BIBLIOTHECA PRÆHISTORICA HISPANA

Vol. XXXVI

Edited by

PEDRO DÍAZ-DEL-RÍO
KATINA LILLIOS
INÉS SASTRE

THE MATTER OF PREHISTORY: PAPERS IN HONOR OF ANTONIO GILMAN GUILLÉN

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

THE MATTER OF PREHISTORY: PAPERS IN HONOR OF ANTONIO GILMAN GUILLÉN

BIBLIOTHECA PRAEHISTORICA HISPANA, XXXVI

Director

Ignacio de la Torre Sáinz, Instituto de Historia, CSIC

Secretario

Xosé Lois Armada Pita, Instituto de Ciencias del Patrimonio, CSIC

Comité Editorial

Primitiva Bueno Ramírez, Universidad de Alcalá de Henares
Brais X. Currás Refojos, Instituto de Historia, CSIC
Teresa Chapa Brunet, Universidad Complutense de Madrid
Pedro Díaz-del-Río Español, Instituto de Historia, CSIC
Leonor Peña Chocarro, Instituto de Historia, CSIC
Alicia Perea Caveda, Instituto de Historia, CSIC
Juan Pereira Sieso, Universidad de Castilla-La Mancha
Inés Sastre Prats, Instituto de Historia, CSIC

Consejo Asesor

Federico Bernaldo de Quirós Guidotti, Universidad de León
Concepción Blasco Bosqued, Universidad Autónoma de Madrid
Francisco Burillo Mozota, Universidad de Zaragoza
Felipe Criado Boado, Instituto de Ciencias del Patrimonio, CSIC
Nuno Ferreira Bicho, Universidade do Algarve
Susana González Reyero, Instituto de Historia, CSIC
Victorino Mayoral Herrera, Instituto de Arqueología (Mérida), CSIC-Junta de Extremadura
Ignacio Montero Ruiz, Instituto de Historia, CSIC
Lourdes Prados Torreira, Universidad Autónoma de Madrid
Gonzalo Ruiz Zapatero, Universidad Complutense de Madrid
Margarita Sánchez Romero, Universidad de Granada
María Asunción Vila Mitjà, Institución Milá y Fontanals, CSIC

THE MATTER OF PREHISTORY: PAPERS IN HONOR OF ANTONIO GILMAN GUILLÉN

Edited by

Pedro Díaz-del-Río
Katina Lillios
Inés Sastre

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
Madrid, 2020

La versión electrónica de este libro está disponible en acceso abierto en editorial.csic.es y se distribuye bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-Non Comercial-No Derivadas 4.0. La información completa sobre dicha licencia puede ser consultada en https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/. Esta licencia afecta solo al material original del libro. El uso del material proveniente de otras fuentes (indicadas en las referencias), como diagramas, ilustraciones, fotografías o fragmentos de textos, requerirá permiso de los titulares del *copyright*.

Las noticias, los asertos y las opiniones contenidos en esta obra son de la exclusiva responsabilidad del autor o autores. La editorial, por su parte, solo se hace responsable del interés científico de sus publicaciones.

Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado:
https://cpage.mpr.gob.es

Editorial CSIC: *http://editorial.csic.es* (correo: *editorialcsic@csic.es*)

© CSIC
© Pedro Díaz-del-Río, Katina Lillios e Inés Sastre
© De las imágenes, los autores y las fuentes mencionadas a pie de figura

ISBN: 978-84-00-10721-5
e-ISBN: 978-84-00-10722-2
NIPO: 833-20-189-7
e-NIPO: 833-20-190-X
Depósito Legal: M-30504-2020

Maquetación, impresión y encuadernación: Estudios Gráficos Europeos S.A.
Impreso en España. *Printed in Spain*

En esta edición se ha utilizado papel ecológico sometido a un proceso de blanqueado ECF, cuya fibra procede de bosques gestionados de forma sostenible.

ÍNDICE

List of Contributors 11

I. The Power of Reason, the Matter of Prehistory. Honoring Antonio Gilman, Pedro Díaz-del-Río, Katina Lillios, Inés Sastre 17

II. Modes of Production Revisited, Timothy Earle, Kristian Kristiansen 29

III. Towards Archaeological Theory: A History, Margarita Díaz-Andreu 43

IV. Resistencia política e identidad relacional. Los casos de los awá (Brasil) y gumuz y dats'in (Etiopía), Almudena Hernando 57

V. Perspectives on the Biogeographic and Cultural Adaptations of Early Humans during the First Intercontinental Dispersals, Ignacio de la Torre, Alfonso Benito-Calvo, Faysal Bibi, Jackson Njau, Shuwen Pei, Florent Rivals, Haowen Tong, Kevin Uno, Sara Varela, Xiujie Wu 73

VI. The Middle Paleolithic Revolution, the Origins of Art, and the Epistemology of Paleoanthropology, João Zilhão 85

VII. Explorando los sesgos en las cronologías radiocarbónicas. La transición Mesolítico-Neolítico a la luz de la base de datos de radiocarbono de la prehistoria reciente ibérica de Antonio Gilman, Juan M. Vicent García, Antonio Uriarte González, Carlos Fernández Freire, Pedro Díaz-del-Río Español 105

VIII. Los caminos de la desigualdad. Releyendo la prehistoria reciente del noroeste ibérico, César Parcero-Oubiña, Xosé-Lois Armada, Felipe Criado-Boado 123

IX. Where Is the State in Portuguese Later Prehistory? Katina T. Lillios 145

X. The Human Position: The Potential of Bioarchaeology for Studies of Inequality in Iberian Late Prehistory, Jess Beck 153

XI. Implantación y desarrollo de las estrategias agropecuarias en el sureste: la depresión de Vera (Almería), María Dolores Camalich Massieu, Francisco Javier Rodríguez Santos, Jonathan Santana Cabrera, José Luis Caro Herrero, Juan Antonio Martos Romero, Carmen Cacho Quesada, Dimas Martín Socas 173

XII. The Chronology of the Structural Changes between the Copper and Bronze Ages in Iberia, Vicente Lull, Rafael Micó, Cristina Rihuete Herrada, Roberto Risch 193

XIII. Cultural Resistance to Social Fragmentation: The Continuity and Reuse of Megalithic Monuments during the Argaric Bronze Age in Southeastern Iberia, Gonzalo Aranda Jiménez, Margarita Sánchez Romero, Marta Díaz-Zorita Bonilla, Águeda Lozano Medina, Javier Escudero Carrillo, Lara Milesi 213

XIV. Reciclado o reutilización del metal en la producción metalúrgica argárica, Ignacio Montero-Ruiz, Mercedes Murillo-Barroso, Salvador Rovira-Llorens 235

XV. The Origins of Social Inequality in Prehistoric Europe: Rituals and Monuments to Control Wealth in the Bronze Age of La Mancha, Luis Benítez de Lugo Enrich, Miguel Mejías Moreno, José Antonio López-Sáez, César Esteban 249

XVI. Excepcionalidad espacial, actividad metalúrgica y molinos de granito en Carricastro (Tordesillas, Valladolid). Una lectura sobre los grandes yacimientos 'encumbrados' Cogotas I del valle medio del Duero, Marcos García García, Germán Delibes de Castro, José Antonio Rodríguez Marcos 261

XVII. Project Au: The Archaeology of Gold, Alicia Perea 281

XVIII. De la complejidad del registro de superficie hacia una historia agraria del paisaje. El entorno de Cancho Roano como estudio de caso, Victorino Mayoral Herrera, Sebastián Celestino Pérez, Sabah Walid Sbeinati 291

XIX. Sociedades 'germánicas'. El Bajo Ebro en la primera Edad del Hierro, Antonio Blanco González 307

XX. La escultura ibérica y sus implicaciones territoriales, Teresa Chapa Brunet, María Isabel Martínez Navarrete 323

XXI. Costes de sumisión frente a costes de rebelión. Por qué no hay jerarquización social en el Noroeste de la Península Ibérica hasta la dominación romana, Inés Sastre, Brais X. Currás, F. Javier Sánchez-Palencia, Almudena Orejas 337

XXII. Dinámicas internas e implicaciones para los estudios austronesios. Aproximación preliminar a la secuencia arqueológica taiwanesa a través del análisis geoespacial de los yacimientos prehistóricos, María Cruz-Berrocal, Antonio Uriarte González, María Sebastián López, Elena Serrano Herrero, Chenghwa Tsang 345

Antonio Gilman Guillén
photographed by Benedicte Gilman
at the Karl Marx House museum, Trier (Germany),
5 august 2012

LIST OF CONTRIBUTORS

Gonzalo Aranda Jiménez
Universidad de Granada
Facultad de Filosofía y Letras
Departamento de Prehistoria y Arqueología
Campus Universitario de Cartuja, 18071 Granada,
España
E-mail: garanda@ugr.es

Xosé-Lois Armada
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Ciencias del Patrimonio, INCIPIT
Avda. de Vigo s/n, 15705 Santiago de Compostela
España
E-mail: xose-lois.armada@incipit.csic.es

Jess Beck
University of Cambridge
McDonald Institute for Archaeological Research
Downing Street Cambridge CB2 3ER
UK
E-mail: jessicabeck@vassar.edu

Luis Benítez de Lugo Enrich
Universidad Autónoma de Madrid
Facultad de Filosofía y Letras
Departamento de Prehistoria y Arqueología
Crta. Colmenar Viejo km. 15, 28049 Madrid
España
E-mail: luis.benitezdelugo@uam.es

Universidad Nacional de Educación a Distancia
Dpto. de Geografía e Historia
(Centro Asociado de Ciudad Real)
Calle Seis de Junio 55, 13300 Valdepeñas, Ciudad Real
España
E-mail: lbenitez@valdepenas.uned.es

Alfonso Benito-Calvo
Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana
Paseo Sierra de Atapuerca 3, 09002 Burgos
España
E-mail: alfonso.benito@cenieh.es

Faysal Bibi
Museum für Naturkunde
Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin
Deutschland
E-mail: Faysal.Bibi@mfn.berlin

Antonio Blanco González
Universidad de Salamanca
Facultad de Geografía e Historia
Grupo PREHUSAL
Calle Cervantes s/n, 37002 Salamanca
España
E-mail: ablancoglez@usal.es

Carmen Cacho Quesada
Museo Arqueológico Nacional
Departamento Prehistoria
Calle Serrano 13, 28001 Madrid
España
E-mail: carmen.cacho@cultura.gob.es

María Dolores Camalich Massieu
Universidad de La Laguna
Departamento de Geografía e Historia,
UDI Prehistoria, Arqueología e Historia Antigua
Aptdo. 456, 38200 La Laguna, Tenerife
España
E-mail: dmassieu@ull.edu.es

José Luis Caro Herrero
Universidad de Málaga
Departamento de Lenguajes
y Ciencias de la Computación
Complejo Tecnológico, Campus de Teatinos,
29071 Málaga
España
E-mail: jlcaro@uma.es

Sebastián Celestino Pérez
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Arqueología-Mérida
Plaza de España 15, 06800 Mérida
España
E-mail: scelestino@iam.csic.es

Teresa Chapa Brunet
Universidad Complutense de Madrid
Facultad de Geografía e Historia
Departamento de Prehistoria, Historia Antigua
y Arqueología
Calle Profesor Aranguren 2, 28040 Madrid
España
E-mail: tchapa@ucm.es

Felipe Criado-Boado
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Ciencias del Patrimonio, INCIPIT
Avda. de Vigo s/n, 15705 Santiago de Compostela
España
E-mail: felipe.criado-boado@incipit.csic.es

María Cruz-Berrocal
Universidad de Cantabria.
Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas
de Cantabria, IIIPC
Gobierno de Cantabria,
Universidad de Cantabria y Santander
Avenida de los Castros s/n, 39005 Santander
España
E-mail: Maria.cruzberrocal@unican.es

Brais X. Currás
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Historia
Calle Albasanz 26-28, 28037 Madrid
España
E-mail: brais.curras@cchs.csic.es

Germán Delibes de Castro
Universidad de Valladolid
Departamento de Prehistoria, Arqueología, Antropología Social y Ciencias y Técnicas Historiográficas
Plaza del Campus s/n, 47011Valladolid
España
E-mail: delibes@fyl.uva.es

Pedro Díaz-del-Río Español
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Historia
Calle Albasanz 26-28, 28037 Madrid
España
E-mail: pedro.diazdelrio@cchs.csic.es

Margarita Díaz-Andreu
Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats, ICREA
Pg. Lluís Companys 23, 08010 Barcelona
Espanya

Universitat de Barcelona
Departament de Història i Arqueologia
Calle Montalegre 6, 08001 Barcelona
Espanya

Marta Díaz-Zorita Bonilla
Universität Tübingen
Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters
Geschwister-Scholl-Platz, 72074 Tübingen
Deutschland
E-mail: marta.diaz-zorita-bonilla@uni-tuebingen.de

Timothy Earle
Department of Anthropology
Northwestern University
1810 Hinman Ave
Evanston, Illinois 60206.
USA
E-mail: tke299@northwestern.edu

Javier Escudero Carrillo
Universität Tübingen
Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters
Geschwister-Scholl-Platz, 72074 Tübingen
Deutschland
E-mail: javier.escudero-carrillo@uni-tuebingen.de

César Esteban
Instituto de Astrofísica de Canarias
Calle Vía Láctea s/n. 38200 La Laguna.
Santa Cruz de Tenerife
España
E-mail: cel@iac.es

Universidad de La Laguna
Facultad de Ciencias
Departamento de Astrofísica
Avda. Astrofísico Francisco Sánchez s/n, 38206
La Laguna, Santa Cruz de Tenerife
España

Carlos Fernández Freire
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Centro de Ciencias Humanas y Sociales
Unidad SIGyHD
Calle Albasanz 26-28, 28037 Madrid
España

Marcos García García
Servicio Español para la Internacionalización de la Educación
Ministerio de Universidades
Calle General Oraa 55, 28006 Madrid
España
E-mail: marcggarc@gmail.com

Almudena Hernando
Universidad Complutense
Facultad de Geografía e Historia
Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología
Calle Profesor Aranguren s/n, 28040 Madrid
España
E-mail: hernando@ghis.ucm.es

Kristian Kristiansen
Institutionen för Historiska Studier
Göteborgs universitet
Box 200, 40530 Göteborg
Svenska
E-mail: kristian.kristiansen@archaeology.gu.se

Katina Lillios
The University of Iowa
Department of Anthropology
114 Macbride Hall, Iowa City, Iowa 52242
USA
E-mail: katina-lillios@uiowa.edu

José Antonio López-Sáez
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Historia
Calle Albasanz 26-28, 28037 Madrid
España
E-mail: joseantonio.lopez@cchs.csic.es

Águeda Lozano Medina
Universidad de Granada
Facultad de Filosofía y Letras
Departamento de Prehistoria y Arqueología
Campus Universitario de Cartuja, 18071 Granada
España
E-mail: aguedalozanomed@gmail.com

Vicente Lull
Universitat Autònoma de Barcelona
Facultat de Filosofia i Lletres
Departament de Prehistòria
Edifici B, 08193 Bellaterra, Barcelona
Espanya
E-mail: Vicenc.Lull@uab.cat

Dimas Martín Socas
Universidad de La Laguna
Departamento de Geografía e Historia,
UDI Prehistoria, Arqueología e Historia Antigua
Aptdo. 456, 38200 La Laguna, Tenerife
España
E-mail: dsocas@ull.edu.es

María Isabel Martínez Navarrete
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Historia
Departamento de Arqueología y Procesos Sociales
Calle Albasanz 26-28, 28037 Madrid
España
E-mail: isabel.martinez@cchs.csic.es

Juan Antonio Martos Romero
Museo Arqueológico Nacional
Departamento Prehistoria
Calle Serrano 13, 28001 Madrid
España
E-mail: juanantonio.martos@cultura.gob.es

Victorino Mayoral Herrera
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Arqueología-Mérida
Plaza de España 15, 06800 Mérida
España
E-mail: vmayoral@iam.csic.es

Miguel Mejías Moreno
Instituto Geológico y Minero de España
Calle Ríos Rosas 23, 28003 Madrid
España
E-mail: m.mejias@igme.es

Rafael Micó
Universitat Autònoma de Barcelona
Facultat de Filosofia i Lletres
Departament de Prehistòria
Edifici B, 08193 Bellaterra, Barcelona
Espanya
E-mails: Rafael.Mico@uab.cat

Lara Milesi
Universidad de Granada
Facultad de Filosofía y Letras
Departamento de Prehistoria y Arqueología
Campus Universitario de Cartuja, 18071 Granada
España
E-mail: lmilesigarcia@gmail.com

Ignacio Montero-Ruiz
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Historia
Calle Albasanz 26-28, 28037 Madrid
España
E-mail: ignacio.montero@cchs.csic.es

Mercedes Murillo-Barroso
Universidad de Granada
Facultad de Filosofía y Letras
Departamento de Prehistoria y Arqueología
Campus Universitario de Cartuja, 18071 Granada
España
E-mail: murillobarroso@ugr.es

Jackson Njau
Indiana University
Department of Earth and Atmospheric Sciences
1001 E Tenth Street, Bloomington, IN 47405
USA
E-mail: jknjau@indiana.edu

Almudena Orejas
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Historia
Calle Albasanz 26-28, 28037 Madrid
España
E-mail: almudena.orejas@cchs.csic.es

César Parcero-Oubiña
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Ciencias del Patrimonio, INCIPIT
Avda. de Vigo s/n, 15705 Santiago de Compostela
España
E-mail: cesar.parcero-oubina@incipit.csic.es

Shuwen Pei
Chinese Academy of Sciences
Institute of Vertebrate Paleontology
and Paleoanthropology
Key Laboratory of Vertebrate Evolution
and Human Origins
Beijing 100044
China
E-mail: peishuwen@ivpp.ac.cn

Alicia Perea
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Historia
Calle Albasanz 26-28, 28037 Madrid
España
E-mails: alicia.perea@cchs.csic.es; aliciaperea.auproject@gmail.com

Cristina Rihuete Herrada
Universitat Autònoma de Barcelona
Facultat de Filosofia i Lletres
Departament de Prehistòria
Edifici B, 08193 Bellaterra, Barcelona
Espanya
E-mail: Cristina.Rihuete@uab.cat

Roberto Risch
Universitat Autònoma de Barcelona
Facultat de Filosofia i Lletres
Departament de Prehistòria
Edifici B, 08193 Bellaterra, Barcelona
Espanya
E-mail: Robert.Risch@uab.cat

Florent Rivals
Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats, ICREA
Passeig Lluís Companys 23, 08010 Barcelona
Espanya
E-mail: frivals@iphes.cat

Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social, IPHES
Zona Educacional 4, Campus Sescelades URV
(Edifici W3), 43007 Tarragona
Espanya

Universitat Rovira i Virgili
Àrea de Prehistòria
Avinguda de Catalunya 35, 43002 Tarragona
Espanya

José Antonio Rodríguez Marcos
Universidad de Burgos
Departamento de Historia, Geografía y Comunicación
Calle Paseo de Comendadores, 09001 Burgos
E-mail: jrmarcos@ubu.es

Francisco Javier Rodríguez Santos
Universidad de Cantabria / Gobierno de Cantabria
Banco Santander Instituto Internacional
de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria
Avenida Los Castros 52, 39005 Santander
España
E-mail: javirosantos@gmail.com

Salvador Rovira-Llorens
(jubilado)
Museo Arqueológico Nacional
Departamento Prehistoria
Calle Serrano 13, 28001 Madrid
España
E-mail: S_rovirallorens@hotmail.com

F. Javier Sánchez-Palencia
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Historia
Calle Albasanz 26-28, 28037 Madrid
España
E-mail: javier.spalencia@cchs.csic.es

Margarita Sánchez Romero
Universidad de Granada
Facultad de Filosofía y Letras
Departamento de Prehistoria y Arqueología
Campus Universitario de Cartuja, 18071 Granada
España
E-mail: marsanch@ugr.es

Jonathan Santana Cabrera
Durham University
Department of Archeology
South Rd. DH1 3LE Durham
United Kingdom
E-mail: jonathan.a.santana-cabrera@durham.ac.uk

Inés Sastre
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Historia
Calle Albasanz 26-28, 28037 Madrid
España
E-mail: ines.sastre@cchs.csic.es

María Sebastián López
Universidad de Zaragoza
Calle Pedro Cerbuna 12, 50009 Zaragoza
España
E-mail: msebas@unizar.es

Elena Serrano Herrero
Universidad de Cantabria
Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, IIIPC
Gobierno de Cantabria, Universidad de Cantabria y Santander
Avenida de los Castros, s/n. Santander 39005
España
E-mail: elena.serrano@unican.es

Haowen Tong
Chinese Academy of Sciences
Institute of Vertebrate Paleontology
and Paleoanthropology
Key Laboratory of Vertebrate Evolution and Human Origins
Beijing 100044
China
E-mail: tonghaowen@ivpp.ac.cn

Ignacio de la Torre
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Historia
Departamento de Arqueología y Procesos Sociales
Calle Albasanz 26-28, 28037 Madrid
España

Chenghwa Tsang
National Tsing Hua University
No. 101, Section 2, Kuang-Fu Road, Hsinchu, Taiwan 30013
R.O.C.
E-mail: chtsang@gate.sinica.edu.tw

Kevin Uno
Columbia University
Lamont-Doherty Earth Observatory
Division of Biology and Paleo Environment
USA
E-mail: kevinuno1@gmail.com

Antonio Uriarte González
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Historia
Calle Albasanz 26-28, 28037 Madrid
España
E-mail: antonio.uriarte@cchs.csic.es

Sara Varela
Museum für Naturkunde
Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin
Deutschland
E-mail: Sara.Varela@mfn.berlin

Juan M. Vicent García
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Instituto de Historia
Calle Albasanz 26-28, 28037 Madrid
España
E-mail: juan.vicent@cchs.csic.es

Sabah Walid Sbeinati
Underground Arqueología
España
E-mail: sabah@underground-arqueologia.com

Xiujie Wu
Chinese Academy of Sciences
Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology
Key Laboratory of Vertebrate Evolution and Human Origins
Beijing 100044
China
E-mail: wuxiujie@ivpp.ac.cn

João Zilhão
Universitat de Barcelona
Facultat de Geografia i Història
Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia
Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SGR2017-00011)
Espanya
E-mail: joao.zilhao@ub.edu

Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, UNIARQ
Faculdade de Letras 1600, 214 Lisboa
Portugal

Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats, ICREA
Passeig Lluís Companys 23, 08010 Barcelona
Espanya

I.

THE POWER OF REASON, THE MATTER OF PREHISTORY. HONORING ANTONIO GILMAN

Pedro Díaz-del-Río / Katina Lillios / Inés Sastre

Abstract

This chapter summarizes Antonio Gilman's career and contributions as a Marxist, comparative and field archaeologist. We review his implacable logic, key ideas and their reception in archeology and in the history of political economy, as well as their influence on Iberian archaeology and its academic community.

Keywords: Antonio Gilman, Marxist archaeology, Iberia, United States of America, later prehistory, Historiography.

Resumen

Este capítulo sintetiza la carrera y las contribuciones de Antonio Gilman como arqueólogo marxista, comparativista y de campo. Revisamos su lógica implacable, sus ideas clave, la recepción de las mismas en la arqueología y en la historia de la economía política así como su influencia en la arqueología prehistórica peninsular y su comunidad académica.

Palabras clave: Antonio Gilman, arqueología marxista, Península Ibérica, Estados Unidos de América, prehistoria reciente, historiografía.

1.1. THE LIFE AND SCHOLARLY CONTRIBUTIONS OF ANTONIO GILMAN

The idea of honoring the professional career of Antonio Gilman has been in the minds of the editors of this volume for many years. Thanks to a felicitous convergence of various circumstances, this commemoration first materialized as a conference session at the 24th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists in Barcelona. This session was memorable for many reasons. First, it was packed: twenty-four papers written by archaeologists representing Antonio's transgenerational and international influence were presented in a session that lasted an entire day. The room, although uncomfortably warm at times, was still full at the end of the day. The papers, which critically engaged with the role of Antonio's thinking and research, were of high quality. Above all was the expression of affection and friendship that was displayed throughout the day. There was a continuous flow of people wanting to greet, congratulate, and speak with Antonio. All this reflects the role played by personal relationships in Antonio's academic life and the importance that he has given to cultivating and caring for his friendships. The session and this volume are a direct consequence of these relationships.[1]

Antonio was born in 1944 of Stephen Gilman, an outstanding scholar in Hispanic literature and disciple of the exiled Américo Castro, and Teresa Guillén, daughter of the also exiled Spanish poet Jorge Guillén. As a child, Antonio lived at Princeton and Columbus, and by 1956 moved to Cambridge, Massachusetts, where his father soon took a position as full professor at Harvard. At their home, Antonio grew up surrounded by the friends and colleagues of his parents and grandparents, the republican exile and the intellectual elite of his time (Vicent, Martínez Navarrete and Díaz-del-Río 2020).

[1] Not all who presented at the conference session were able to contribute to this volume. Furthermore, not all who have contributed to this volume were able to participate in the session.

He received his A.B. in Classics in 1965 from Harvard, later moving to Cambridge (UK) where he earned a B.A. in Prehistoric Archaeology in 1967. Married to Benedicte that same year, Antonio returned to Harvard, where he wrote his dissertation on *The Later Prehistory of Tangier, Morocco* (Gilman 1975). While completing his dissertation, Antonio took a position as Instructor at the University of Wisconsin-Oshkosh for one year, and then moved to the Department of Anthropology at California State University, Northridge, where he taught and was twice Chair, until his retirement in 2007.

There are many dimensions to Antonio's career and thinking. One of the most distinctive is his Marxist approach, to which he has been committed since his graduate years. Antonio's Marxism was certainly learned through the readings of Marx and Engels, but his approach to the archaeological record—of which the founders did not say much about—was mostly influenced by the readings of some outstanding archaeologists, such as V. Gordon Childe and Robert McCormick Adams, and anthropologists, such as Marshall Sahlins and Eric Wolf.

Marxism was obviously not a mainstream approach among the overtly anti-historicist New Archaeologists of the US. Nevertheless, by 1974, the same year they completed their Ph.D. at Harvard, his lifelong friend Phil Kohl and Antonio organized a session on *Marxist Approaches to Archaeological Research* at the 73rd Annual Meeting of the American Anthropological Association. This explicitly Marxist session was remarkable considering a disciplinary context dominated by cultural ecologists and a country where embracing an unambiguous Marxist framework was uncommon. Anthropology was nevertheless changing. That same year saw the foundation of the journal *Critique of Anthropology,* while *Dialectical Anthropology*'s first issue came out in the following year. This issue included three papers with an openly Marxist approach to the archaeological record: Phil Kohl's "The Archaeology of Trade" (Kohl 1975), Maurizio Tosi's "The Dialectics of State Formation in Mesopotamia, Iran and central Asia" (Tosi 1976) and Antonio's "Bronze Age Dynamics in Southeast Spain" (Gilman 1976). There, Antonio laid out what became his key approach to the later prehistory of the Iberian Southeast by using "a dialectical and materialist interpretation of the available facts, a method peculiarly useful to archaeology" (ibid.: 317).

"Bronze Age Dynamics…" did not only lay out his materialist approach, but also showed some of his long-lasting interest in the details of the archaeological record, *the matter of prehistory.* Among them is his distinctive butterfly-collector approach to the radiocarbon chronology of prehistoric Iberia, already displayed in one of his always sharp-witted footnotes—a *gilmanian* genre in itself—, where he details the probable context of one of the early dates for Almizaraque, and suggests that "the sample, taken from the vertical section after excavations, does not in fact date the Almerian levels of the site" (ibid.: 318, note 28). Although by 1975 the available radiocarbon chronology for the prehistory of Iberia was exceedingly sparse, Antonio had already noticed the key role that a robust chronology would have in framing prehistoric regional dynamics, as it in fact happened. This long-term commitment was instrumental in laying the foundations for the Spatial Data Infrastructure of Iberian radiocarbon dates (www.idearq.org), based on the Iberian radiocarbon database that he personally curated over many decades (and generously shared with friends over that time).

His research was also driven by some of the practices that one could call processual, specifically in the importance he placed on hypothesis testing, data collection, and his concern with fundamentally materialist questions, such as the relationship between land use potential and social evolution. Hypothesis testing was important to him, and we often heard him critique a scholar's work by "how could it be falsified?". Indeed, this was one critique that Antonio leveled in his review of Lillios' book *Heraldry for the Dead: Memory, Identity, and the Engraved Stone Plaques of Neolithic Iberia* and her thesis that the plaques served as genealogical records (2008) (Gilman 2009). Perhaps one of his key long-term contributions to the prehistory of Iberia relates to his landscape archaeology projects: his 1985 pioneering study published in the book *Land Use and Prehistory in South-East Spain* (with Thornes) and the long-term field project on the Bronze Age of La Mancha (Fernández-Posse et al. 2008). These works are models of how researchers should approach the spatial nature of the archaeological record.

FIGURE 1.1. *Antonio Gilman with María Dolores Fernández-Posse in Vila Real (Portugal), 1999. Photographed by Benedicte Gilman.*

Antonio's anthropological training in the US, with attention to world archaeology, has given his work a decidedly comparative flavor. Those who know him know that he is frequently inclined to introduce himself as an archaeologist working on prehistoric Iberia, as an Iberianist, and there is certainly truth to this. But as Antonio well knows, things are not always as they appear. Although slightly over 20% of his articles relate to topics other than the late prehistory of Iberia, this percentage is inverted when it comes to his published reviews and comments. This fact is, no doubt, due to his encyclopedic knowledge of world archaeology, which is based on his belief in the original comparative project of Anthropology as the study of Humankind, past and present. It is also his belief in the key importance of History and the historicity of human societies that lies behind his commitment to Iberian prehistory. It is this background of materialist, historical, and comparative knowledge that makes Antonio's analyses so compelling.

Certainly, the systematic, comparative, and data-centered approach has been a consistent feature of Antonio's career. Three key works can be highlighted. The first is one of his earliest published works (Harrison and Gilman 1977), where he and Richard Harrison, a graduate student with him at Harvard, compared the role of trade in the cultural trajectories of North Africa and Iberia during later prehistory. The interactions of prehistoric groups across the Strait of Gibraltar have received renewed attention, yet their political economic interpretation of this trade has yet to be challenged. In a second work, Antonio offered one of the few coherent explanations as to why the prehistoric trajectories of the Iberian Southwest (Portugal) and the Southeast (Spain) were different. He argued, for example, that there was no distinctive Bronze Age along the Tejo because "incipient elites of the mid-third millennium in central Portugal chose to aggrandize their power by a strategy of wealth distribution [...] which fell victim to the changes of fashion and the vulnerability to import substitution which characteristically beset wealth distribution." (Gilman 1987: 28-29). In a third piece, he contrasted the Iberian Peninsula and Aegean in a paper entitled "Trajectories Towards Social Complexity in the Later Prehistory of the Mediterranean". In this work, he counter-argued the well-established functionalist managerial account for the development of hierarchical social systems, demonstrating "the viability of a class society in which elites are entirely non-managerial" (idem 1991: 167).

Antonio's work has been cited internationally, and its impact can be tracked outside the discipline of archaeology. Perhaps the clearest case is his hypothesis on the emergence of institutionalized inequality, the so-called "Mafia hypothesis", the core of which was outlined in his 1981 *Current Anthropology* paper "The Development of Social Stratification in Bronze Age Europe". This paper, which has been the most cited of his works, postulated that a dependency bond can emerge "when capital intensification of subsistence production had proceeded to the point that leaders could add the threat of violence to their earlier promises of assistance without being abandoned by their followers". This hypothesis had applicability in a broader geographical and chronological framework, and did not go unnoticed by many scholars outside archaeology. Among these scholars are the eminent sociologist Michael Mann in his monumental *Sources of Social Power* and, most recently, the anthropologist and political scientist James Scott in his 2017 book *Against the Grain: A Deep History of the Earliest States*. It is fair to say that Gilman's hypothesis on the emergence of social inequality will stand as a key contribution to the social and economic history of humanity.

But despite his coherence and consistency, Antonio has also shown a willingness to change his points of view when the data did not fit his expectations. This was made clear in his 2001 paper "Assessing Political Development in Copper and Bronze Age Southeast Spain". In it, he argued that "agricultural intensification in Millaran and Argaric generated conflict, but did not generate a surplus sufficient to support an elite that could control that conflict" (idem 2001: 81). Iberian Copper Age elites had the possibility of pumping enough surpluses out of their commoners, but lacked the capacity to cage them. On the contrary, Southeast Bronze Age commoners were somehow caged, but lacked the surplus required to support long-term hereditary elites. *Mutatis mutandis,* this approach can well be used to explain many other historical contexts of emerging social inequality in Iberia and beyond.

Antonio's ideas on the origins of social inequality have paved new ways to understanding the social dynamics of prehistoric Iberia. His work has stimulated debate on stratification and the State in Copper, Bronze and Iron Age societies. His writings have promoted the study of social resistance and the ability of local communities to make their own history without the management or supervision of elites. In this way, his work has contributed to the study of historically contingent and particular processes, overcoming a blind, mechanistic and misleading evolutionism. His writings have also revived productive theoretical frameworks, such as Marx's notion of Germanic societies. Finally, he has vigorously advocated for

balancing theoretical proposals with archaeological analysis, for "it would be naive to assume that our arguments would be convincing based on such [insufficient] data" (ibid.: 79, our translation). Archaeological interpretation cannot be carried out without an exhaustive analysis of the available data.

1.2. SUMMARY OF BOOK CHAPTERS

The contributions in this book reflect Antonio's multifaceted legacy. Thus, in addition to being a tribute of his friends, each contribution collects, reinterprets, and expands some of the facets of Antonio's work.

The first set of chapters engages critically with some of the central ideas structuring Antonio's work, including modes of production, functionalism, and resistance. In "Modes of Production Revisited" (Ch. 2), Earle and Kristiansen argue for a revamping of the Marxist concept of modes of production (MP) and trace how MP have been applied to archaeological settings. In "Towards Archaeological Theory: A History" (Ch. 3), Díaz-Andreu contextualizes the theoretical work of Antonio—and his identity as a functionalist *sensu lato*—within the broader landscape of changing archaeological theory, particularly during the 1970s and 1980s. In "Resistencia política e identidad relacional" (Ch. 4), Hernando writes about her ethnoarchaeological work with the Awá (Brasil) and Gumuz and Dats'in (Ethiopia) in which she examines the relationship between social inequality, resistance, and relational identity, arguing that in emphasizing change in their studies, archaeologists miss opportunities to study resistance.

In the next section, the authors examine the impact of Antonio's thinking and contributions on the prehistoric record from the Paleolithic onward. In "Perspectives on the Biogeographic and Cultural Adaptations of Early Humans During the First Intercontinental Dispersals" (Ch. 5), de la Torre and colleagues engage in broad-scale synthetic analysis and compare the earliest settlement of hominins of eastern Africa and China. In "The Middle Paleolithic Revolution, the Origins of Art, and the Epistemology of Paleoanthropology" (Ch. 6), Zilhão engages with Antonio's writing on the Upper Paleolithic and his critique of biological and cultural determinism in order to explore the significance of symbolic behaviors by Neanderthals in the Middle Paleolithic and their implications to the ideological underpinnings of paleoanthropology. In "Explorando los sesgos en las cronologías radiocarbónicas" (Ch. 7), Vicent and colleagues discuss the Mesolithic-Neolithic transition of Iberia and its complexity due to marked regional variability in light of the database of Iberian radiocarbon dates found in Idearq, an online repository that had its beginnings with a personal archive of published dates that Antonio maintained over decades, since 1982. In "Los caminos de la desigualdad. Releyendo la prehistoria reciente del noroeste ibérico" (Ch. 8), Parcero-Oubiña and his colleagues demonstrate the impact of Antonio's thinking on the prehistory of Northwest Iberia, a region outside his primary focus (Mediterranean Spain) through an examination of resistance as a critical engine of social evolution.

FIGURE 1.2. *Some of the participants in the session in honor of Antonio Gilman Guillén at the EAA, Barcelona, September 2018. (Author: Michael Kunst).*

The next set of papers engages with one of the central ideas in Antonio's career—the question of social inequality and the state in Iberian prehistory. In "Where is the State in Portuguese Later Prehistory?" (Ch. 9), Lillios turns our attention westward toward the Portuguese archaeological record by examining the ways that Portuguese archaeologists have attended to the question of social complexity and evaluating the archaeological evidence for social stratification (and the state) in the Portuguese Copper and Bronze Ages. Beck, in her chapter "The Human Position" (Ch. 10) addresses the question of social inequality from a biological perspective, assessing the evidence for social patterning in diet, mobility, and violence at key Chalcolithic sites. In "Implantación y desarrollo de las estrategias agropecuarias en el sureste: la depresión de Vera (Almería)" (Ch. 11), Camalich and colleagues present new data and dates from Early Neolithic-Early Copper Age sites from the lowlands of Southeast Iberia (Almeria) that point to less aridity during the third millennium BC than previously recognized and the small scale of metallurgical production; these results challenge models that rely on water management and metallurgy as drivers of social complexity. Lull and colleagues ("The Chronology of the Structural Changes Between the Copper and Bronze Ages in Iberia", Ch. 12) explore the temporality and regional variability of key cultural changes that occurred between the Copper and Bronze Ages, namely the appearance of single or double burials, the decreasing use of collective tombs, and the abandonment of Copper Age settlements, using radiocarbon dates selected from throughout the Peninsula. In "Cultural Resistance to Social Fragmentation: the Continuity and Reuse of Megalithic Monuments during the Argaric Bronze Age in South-eastern Iberia" (Ch. 13), Aranda and colleagues look at the continued use of megalithic monuments into the second millennium BCE/ Bronze Age in SE Spain and argue that these display evidence for resistance against the social fragmentation and exclusivity that was emerging in the Bronze Age. Maintaining the theme of continuity is the chapter by Montero-Ruiz and colleagues entitled "Reciclado o reutilización en la producción metalúrgica argárica" (Ch. 14) that discusses the role of metal recycling during the Bronze Age; this is critical to assessing the scale of metallurgical production. They argue that, based on the size of daggers, their elemental composition, and lead isotopes that recycling was not a significant factor and, thus, the relative scarcity of metal objects and weapons during the Argaric likely reflects an ancient reality.

In "The Origins of Social Inequality in Prehistoric Europe: Rituals and Monuments to Control Wealth in the Bronze Age of La Mancha" (Ch. 15), Benítez de Lugo and colleagues discuss how sites of the La Mancha Bronze Age were integrated in a network of practices in order to access valuable resources, such as water *(motillas)* and the ancestors (at Castillejo del Bonete), which contributed to the rise of elites in the region.

FIGURE 1.3. *Antonio Gilman addressing the contributors to the session. EAA Barcelona September 2018 (Author: Michael Kunst).*

Moving northward to the Duero Valley, García and colleagues, in "Excepcionalidad espacial, actividad metalúrgica y molinos de granito en Carricastro (Tordesillas, Valladolid)" (Ch. 16), discuss the Bronze Age hilltop site of Carricastro and argue that its special qualities—including its size and visibility—were related to its control over trade networks and other sites where agricultural production took place. In "Project Au: The Archaeology of Gold" (Ch. 17), Perea discusses the evolution of Project Au in the context of a shifting economic landscape and theoretical perspectives in archaeology related to technology. In the chapter by Mayoral and colleagues, entitled "De la complejidad del registro de superficie hacia una historia agraria del paisaje" (Ch. 18), the authors present the results of their intensive surface survey in the region of Cancho Roano and its contributions to our understanding of the Iron Age and Roman period, suggesting that the region was characterized less by colonization but by the reorganization of indigenous communities. In "Sociedades 'germánicas'. El Bajo Ebro en la Primera Edad del Hierro" (Ch. 19), Blanco examines the archaeological evidence between the Late Bronze and Late Iron Ages in northeast Iberia, with particular attention to households and kinship dynamics; employing the concept of heterarchy, the evidence suggests the existence of decentralized, unstable, and kin-based Germanic societies, and not class-based states. Chapa and Martínez Navarrete, in "La escul-

tura ibérica y sus implicaciones territoriales" (Ch. 20), examine Iberian sculptural works in terms of their role in referencing space and territory through their raw material and source, their depiction of personages (mortal or mythical), and their display in sanctuaries in selected places. In "Costes de sumisión frente a costes de rebelión" (Ch. 21), Sastre and colleagues explore why social hierarchization did not emerge in Northwest Iberia during the Iron Age and Roman period, arguing for the important role of communal forms of organization. In "Dinámicas internas e implicaciones para los estudios austronesios" (Ch. 22), Cruz and colleagues present their geospatial studies of the archaeological settlement of Taiwan over a period of 6,000 years, showing progressive occupation of the interior with associated diversification of ecological regimes and cultural practices.

1.3. FINAL WORDS

Gilman's impact on different generations of archaeologists has been enduring and far-reaching. He has achieved this through his deep intellect as well as through his sociability, respectfulness, commitment to critical thinking, and sustained efforts to serve Iberian archaeology through various projects, including laying the foundations for the Spatial Data Infrastructure of Iberian radiocarbon dates (Idearq) and as editor-in-chief of *Trabajos de Prehistoria,* the principal journal of Iberian prehistoric archaeology. These last two long-term commitments are part of a longstanding friendship with members of the CSIC Department of Archaeology. Many members and former graduate students from this department have benefited from his wisdom, professional support, and personal affection. He is part of its academic community and institutional history. It is, therefore, appropriate that this volume is published in the monographic series of the CSIC *Bibliotheca Praehistorica Hispana*. This series was founded in 1958 by Professor Martín Almagro, whom Antonio rightly considers the key architect of the contemporary institutional infrastructure of Spanish archeology and the main modernizer of Iberian prehistory (Gilman 2018: 8).

Antonio has always been an ally and dear friend to many of us. He has been instrumental in creating a strong and wide network of colleagues that are, above all, his good friends. To Antonio, our personal lives, families, and struggles have been of equal importance as our academic successes. Fostering these relationships has been the generous hospitality extended to us by Antonio and his wife Benedicte. Therefore, it is with particularly profound sadness and regret that the unexpected death of Benedicte, before the publication of this volume, prevents us from also acknowledging our gratitude and affection for her. This volume, honoring Antonio's career, is dedicated to Benedicte, in her memory.

REFERENCES

Vicent, J. M., Martínez Navarrete, M. I. and Díaz-del-Río, P. (2020): "Una entrevista con Antonio Gilman Guillén. Primera parte", *Trabajos de Prehistoria,* 71 (1): 7-29.

ANTONIO GILMAN PUBLICATIONS

Books:

2013: (María Cruz-Berrocal, Leonardo García Sanjuán, and Antonio Gilman, eds.) *The Prehistory of Iberia: Debating Early Social Stratification and the State*. Routledge, New York.

2010: (Primitiva Bueno, Antonio Gilman, Concha Martín Morales, and F.-Javier Sánchez-Palencia, eds.) *Arqueología, Sociedad, Territorio y Paisaje: Estudios sobre Prehistoria Reciente, Protohistoria y Transición al Mundo Romano en Homenaje a M.ª Dolores Fernández-Posse*. Bibliotheca Praehistorica Hispana, no. 28. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

2008: (María Dolores Fernández-Posse, Antonio Gilman, Concepción Martín, and Marcella Brodsky) *Comunidades Agrarias de la Edad del Bronce en la Mancha Oriental (Albacete)*. Bibliotheca Praehistorica Hispana, no. 25. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

1998: (Robert C. Hunt, and Antonio Gilman, eds.) *Property in Economic Context*. Monographs in Economic Anthropology, no. 14. University Press of America, Lanham.

1997: (Miriam Balmuth, Antonio Gilman, and Lourdes Prados-Torreira, eds.) *Encounters and Transformations: The Archaeology of Iberia in Transition*. Monographs in Mediterranean Archaeology, no. 7. Sheffield Academic Press, Sheffield.

1985: (Antonio Gilman, and John B. Thornes) *Land Use and Prehistory in South-East Spain*. George Allen & Unwin, London (Reprinted in 2015 as Routledge Library Editions: Archaeology, vol. 26).

1975: *The Later Prehistory of Tangier, Morocco*. Bulletin of the American School of Prehistoric Research, no. 29. Peabody Museum, Cambridge, Mass.

Journal articles, book chapters, etc.:

2017: (Antonio Uriarte González, Carlos Fernández Freire, Alfonso Fraguas Bravo, Nuria Castañeda Clemente, Enrique Cappevila Montes, Ernesto Salas Tovar, Antonio Gilman, Isabel del Bosque González, and Juan M. Vicent García) "Una infraestructura de Datos Espaciales para la cronología radiocarbónica de la Prehistoria Reciente ibérica", in Juan A. Barceló, Igor Bogdanovic and Berta Morell (eds.), *Actas del Congreso de Cronometrías para la Historia de la Península Ibérica (IberCrono 2017),* Barcelona, Spain, September 17–19, 2016: 209–25 [http://ceur-ws.org/Vol-2024/].

2017: "Archaeological Manifestations of Religious Belief in Southern Iberia from the Neolithic to the Iron Age", in Pam J. Crabtree and Peter Bogucki (eds.), *European Archaeology as Anthropology: Essays in Memory of Bernard Wailes*. University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, Philadelphia: 95–106.

2015: "Social Evolutionary and Property Dynamics in Primitive Societies", in Nuria Sanz (ed.), *HEADS 5: Human Origin Sites and the World Heritage Convention in the Americas,* vol. 1. World Heritage Papers 42. UNESCO, Mexico City: 87–93.

2015: (Verónica Balsera, Pedro Díaz-del-Río, Antonio Gilman, Antonio Uriarte, and Juan M. Vicent) "Approaching the Demography of Late Prehistoric Iberia through Summed Calibrated Date Probability Distributions (7000–2000 cal BC)", *Quaternary International,* 386 (2), November 2015: 208–11. doi: https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.06.022.

2015: "Marxist archaeology", in *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (2nd edition), vol. 14: 670–73. doi: http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.13037-5.

2014: "¿Estados en la prehistoria de la Península Ibérica?", in Eduardo García Alfonso (ed.), *Movilidad, Contacto y Cambio: II Congreso de Prehistoria de Andalucía (Antequera 15, 16 y 17 de febrero de 2012)*. Junta de Andalucía, Sevilla: 21–32.

2014: (Juan Vicent, and Antonio Gilman) "Situando el Comunismo Primitivo en el registro arqueológico", *Boletín de Antropología Americana,* 47 (enero 2011-diciembre 2012): 31–43.

2013: "Were There States in the Later Prehistory of Southern Iberia?", in María Cruz-Berrocal, Leonardo García Sanjuán and Antonio Gilman (eds.), *The Prehistory of Iberia: Debating Early Social Stratification and the State*. Routledge, New York: 10–28.

2013: (Marcella C. Brodsky, Antonio Gilman, and Concepción Martín Morales) "Bronze Age Political Landscapes in La Mancha", in María Cruz-Berrocal, Leonardo García Sanjuán and Antonio Gilman (eds.), *The Prehistory of Iberia: Debating Early Social Stratification and the State*. Routledge, New York: 141–69.

2008: "¿Qué podemos decir de la organización social de El Argar a partir de su cultura material?", in Carmen Cacho Quesada, Ruth Maicas Ramos, Juan Antonio Martos Romero and M.ª Isabel Martínez Navarrete (eds.), *Acercándonos al pasado: prehistoria en 4 actos*, Museo Arqueológico Nacional, Madrid: 1-7.

2007: "L'impacte de Childe en la prehistòria espanyola", *Cota zero,* 22: 81–83.

2004: "El Argar and Related Bronze Age Cultures of the Iberian Peninsula", in Peter Bogucki and Pam J. Crabtree (eds.), *Ancient Europe 8000 B.C.-A.D. 1000: Encyclopedia of the Barbarian World, vol. 2: Bronze Age to Early Middle Ages (c. 3000 B.C.-A.D. 1000)*, pp. 45–50. Charles Scribner's Sons/Thomson Gale, New York.

2003: "El impacto del radiocarbono sobre el estudio de la prehistoria tardía de la Península Ibérica", *Trabajos de Prehistoria,* 60 (2): 7–13.

2002: (Antonio Gilman, María Dolores Fernández-Posse, and Concepción Martín) "Avance de un estudio del territorio del Bronce Manchego", *Zephyrus,* 53–54 (2000–2001): 311–22.

2001: "Assessing Political Development in Copper and Bronze Age Southeast Spain", in Jonathan Haas (ed.), *From Leaders to Rulers*. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York: 59-81.

2001: (María Dolores Fernández-Posse, Antonio Gilman, and Concepción Martín) "Arqueología territorial: el ejemplo del poblamiento de la Mancha oriental", in Marisa Ruiz-Gálvez Priego (ed.), *La Edad del Bronce, ¿primera edad de oro de España?* Editorial Crítica, Barcelona: 121–37.

2001: "Marxist Archaeology", in James D. Wright, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, vol. 14. Elsevier Science Ltd., Amsterdam: 9302–6.

2000: (Manuel Fernández-Miranda, María Dolores Fernández-Posse, Antonio Gilman, and Concepción Martín) "L'Âge du Bronze dans la Mancha orientale: variabilité des sites habitées", in Jean Gascó and Françoise Claustre (eds.), *Habitats, Économies et Sociétés du Nord-ouest Méditerranéen de l'Âge du Bronze au Premier Âge du Fer (XXIVe Congrès Préhistorique de France, Carcassonne, 26-30 Septembre 1994)*. Société Préhistorique de France, Paris: 55–63.

2001: (María Dolores Fernández-Posse, Antonio Gilman, Roscoe Loetzerich, and Concepción Martín) "Una aportación al estudio de los patrones de asentamiento durante la Edad del Bronce en la Mancha oriental", in Vítor Oliveira Jorge (ed.), *Actas, 3º Congresso de Arqueologia Peninsular,* vol. 4. ADECAP, Porto: 225–34.

2000: "El desarrollo reciente de la arqueología peninsular visto desde los Estados Unidos", in Vítor Oliveira Jorge (ed.), *Actas, 3º Congresso de Arqueologia Peninsular,* vol. 1. ADECAP, Porto: 27–34.

1999: "Veinte años de prehistoria funcionalista en el sureste español", *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología,* 65: 73–98.

1998: "The Communist Manifesto, 150 Years Later", *Antiquity,* 72: 910–13.

1998: "Stratification and coercion in late prehistoric Europe", *Trabalhos de Arqueologia da EAM,* 3/4: 263–67.

1998: "Reconstructing Property Systems from Archaeological Evidence", in Robert C. Hunt and Antonio Gilman (eds.), *Property in Economic Context*. University Press of America, Lanham: 217–35.

1997: "Como evaluar los sistemas de propiedad a partir de datos arqueológicos", *Trabajos de Prehistoria,* 54 (2): 81–92.

1997: (Antonio Gilman, Manuel Fernández-Miranda, María Dolores Fernández-Posse, and Concepción Martín) "Preliminary Report on a Survey Program of the Bronze Age of Northern Albacete Province (Spain)", in Miriam Balmuth, Antonio Gilman and Lourdes Prados-Torreira (eds.), *Encounters and Transformations: The Archaeology of Iberia in Transition*. Monographs in Mediterranean Archaeology, no. 7. Sheffield Academic Press, Sheffield: 33–50.

1996: (María Dolores Fernández-Posse, Antonio Gilman, and Concepción Martín) "Consideraciones cronológicas sobre la Edad del Bronce en La Mancha", in M.ª Ángeles Querol, and Teresa Chapa, (eds.), *Homenaje al Profesor Manuel Fernández-Miranda*, vol. 2. Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense, Madrid: 111–37.

1996: "Craft Specialization in Late Prehistoric Mediterranean Europe", in Bernard Wailes (ed.), *Craft Specialization and Social Evolution: In Memory of V. Gordon Childe*. Monograph 93. University Museum, Philadelphia: 67–71.

1995: (Manuel Fernández-Miranda, María Dolores Fernández-Posse, Antonio Gilman, and Concepción Martín) "El poblamiento durante la Edad del Bronce en La Mancha oriental (prov. Albacete): hipótesis de estudio y primeros resultados", *Trabalhos de Antropologia e Etnologia,* 35 (3) (Número especial: Actas, I. Congresso de Arqueologia Peninsular, vol. 7): 303–22.

1995: "Craft Specialization in Late Prehistoric Mediterranean Europe", in T. Douglas Price and Gary Feinman (eds.), *Foundations of Social Inequality*. Plenum, New York: 235–51.

1995: "Recent Trends in the Archaeology of the Iberian Peninsula", in Katina Lillios (ed.), *The Origins of Complex Societies in Late Prehistoric Iberia*. International Monographs in Prehistory, Ann Arbor: 1–6.

1994: (Manuel Fernández-Miranda, María Dolores Fernández-Posse, Antonio Gilman, and Concepción Martín) "La Edad del Bronce en La Mancha oriental", in *La Edad del Bronce en Castilla-La Mancha: Actas del Simposio, 1990*. Diputación de Toledo, Toledo: 243–87.

1993: (Manuel Fernández-Miranda, María Dolores Fernández-Posse, Antonio Gilman, and Concepción Martín) "El sustrato neolítico en la cuenca de Vera (Almería)", *Trabajos de Prehistoria,* 50: 57–85.

1993: "Contacto y cambio cultural en la prehistoria de la Europa Mediterránea", *Trabajos de Prehistoria,* 50: 103–111.

1993: (Concepción Martín, Manuel Fernández-Miranda, María Dolores Fernández-Posse, and Antonio Gilman) "The Bronze Age of La Mancha", *Antiquity,* 67: 23–45.

1992: "The Iberian Peninsula: 6000 to 1500 B.C.", in R. W. Ehrich (ed.), *Chronologies in Old World Archaeology*. 2nd ed. University of Chicago Press, Chicago: vol. 1, 295–301; vol. 2, 238–56.

1992: (David Lubell, Peter Sheppard, and Antonio Gilman) "The Maghreb, 20000 to 4000 B.P.", in R. W. Ehrich (ed.), *Chronologies in Old World Archaeology*. 2nd ed. University of Chicago Press, Chicago: vol. 1, 305–8; vol. 2, 257–67.

1991: "Condiciones sociales bajo las cuales el cambio tecnológico es la causa inmediata de la evolución cultural", in Pilar López García (ed.), *El Cambio Cultural del IV. al II. Milenios a. de C. en la Comarca Noroeste de Murcia,* vol. 1. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid: 17–22.

1991: "Desenvolupament agrícola i evolució social al sud-est espanyol", *Cota Zero,* 7: 136–43.

1991: "Trajectories towards Social Complexity in the Later Prehistory of the Mediterranean", in Timothy K. Earle (ed.), *Chiefdoms: Power, Economy, and Ideology*. Cambridge University Press, Cambridge: 146–68.

1990: "The Mafia Hypothesis", in Thomas L. Markey and John A. C. Greppin (eds.), *When Worlds Collide: The Indo-Europeans and the Pre-Indo-Europeans*. Karoma Publishers, Ann Arbor: 151–69.

1989: (Manuel Fernández Miranda, María Dolores Fernández-Posse, Antonio Gilman, and Concepción Martín) "Le village de Cuartillas el la transition Néolithique-Chalcolithique dans le sud-est de l'Espagne", in A. D'Anna, and X. Gutherz (eds.), *Enceintes, Habitats Ceinturés et Sites Perchés du Néolithique au Bronze Ancien dans le Sud de la France et les Régions Voisines*. Mémoire, no. 2. Sociéte Languedocienne de Préhistoire Montpellier: 85–92.

1989: (Manuel Fernández-Miranda, M.ª Dolores Fernández-Posse, Antonio Gilman, and Concepción Martín) "El poblado neolítico de Cuartillas en Mojácar (Almería)", in *Anuario de Arqueología Andaluza, 1987,* vol. 3. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla: 31–35.

1989: "Marxism in American Archaeology", in C. C. Lamberg-Karlovsky (ed.), *Archaeological Thought in America*. Cambridge University Press, Cambridge: 63–73. (Translated as: "Meiguo kaoguxue zhong de Makesi zhuyi", *Tung Nan Wen Hua* [Culture of Southeast

China], 103 [1994]: 9–16; "El marxismo en la arqueología norteamericana", in Victoria D. Horwitz [ed.], *Clásicos de Teoría Arqueológica Contemporánea*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires: 337–54 [2007].)

1988: "Enfoques teóricos en la arqueología de los años ochenta", *Revista de Occidente,* 81: 47–61.

1987: "Unequal Development in Copper Age Iberia", in Elizabeth M. Brumfiel and Timothy K. Earle (eds.), *Specialization, Exchange, and Complex Societies*. Cambridge University Press, Cambridge: 22–29.

1987: "El análisis de clase en la prehistoria del Sureste", *Trabajos de Prehistoria,* 44: 27–34.

1987: "Regadío y conflicto en sociedades acéfalas", *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, 53: 59–72.

1986: (Antonio Gilman, and John B. Thornes) *La Explotación del Suelo en la Prehistoria del Sureste Español*. Fundación Juan March, Madrid.

1984: "Explaining the Upper Palaeolithic Revolution", in Matthew Spriggs (ed.), *Marxist Perspectives in Archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge: 115–26. (Reprinted in Robert W. Preucel & Ian Hodder, eds., *Contemporary Archaeology in Theory: A Reader*. Blackwell, Oxford [1996]: 220–39)

1983: (John B. Thornes, and Antonio Gilman) "Potential and Actual Erosion around Archaeological Sites in Southeast Spain", in Jan de Ploey (ed.), *Rainfall Simulation, Runoff and Soil Erosion*, pp. 91–113. Catena Verlag, Braunschweig: 91–113.

1982: (Stephen M. Wise, John B. Thornes, and Antonio Gilman) "How Old Are the Badlands? A Case Study from Southeast Spain", in Rorke Bryan and Aaron Yair (eds.), *Badland Geomorphology and Pipe Erosion*. Geobooks, Norwich: 259–77.

1981: "The Development of Social Stratification in Bronze Age Europe", *Current Anthropology,* 22: 1–23.

1977: (Richard J. Harrison, and Antonio Gilman) "Trade in the Second and Third Millennia B.C. between the Maghreb and Iberia", in Vladimir Markotic (ed.), *Ancient Europe and the Mediterranean: Studies in Honour of Hugh O. Hencken*. Aris & Phillips, Warminster, Wilts.: 90–104.

1976: "La secuencia post-paleolítica en el norte de Marruecos", *Trabajos de Prehistoria,* 33: 165–207.

1976: "Bronze Age dynamics in Southeast Spain", *Dialectical Anthropology,* 1: 307–19.

1974: (AG, Paul Ossa, and Mary Pohl) "Multidimensional Scaling of Aurignacian Assemblages", *Miscelánea Arqueológica*, vol. 1. XXV Aniversario de los Cursos Internacionales de Prehistoria y Arqueología en Ampurias, 1947–1971. Diputación Provincial de Barcelona, Barcelona: 339–51.

1974: "Neolithic of Northwest Africa", *Antiquity,* 48: 273–82.

Reviews, comments, etc.:

2018: Review of James C. Scott (2017) *Against the Grain*, in *Trabajos de Prehistoria,* 75 (1): 181–83.

2018: "25 años de evaluación por pares en *Trabajos de Prehistoria*", *Trabajos de Prehistoria,* 75 (1): 7–8.

2017: "Important new evidence on the Argaric", review of Vicente Lull et al. (2016) *Primeras investigaciones en La Bastida, La Bastida y Tiro del Lienzo (Totana, Murcia) & La Almoloya (Pliego, Murcia)*, in *Trabajos de Prehistoria,* 74 (1): 195–97.

2011: Review of Manuel Rojo Guerra et alii (2010) *Zafrín: un asentamiento del Neolítico antiguo en las Islas Chafarinas (Norte de África, España*), in *Trabajos de Prehistoria,* 68 (1): 207.

2010: Review of António Faustino Carvalho (2008) *A neolitização do Portugal meridional: os exemplos do maciço calcário estremenho e do Algarve ocidental*, in *Trabajos de Prehistoria,* 67 (1): 254–56.

2009: Review of José Ramos et alii, eds. (2008) *Las ocupaciones humanas de la cueva de Caf Taht el Ghar (Tetuán): los productos arqueológicos en el contexto del Estrecho de Gibraltar*, in *Trabajos de Prehistoria,* 66 (2): 186–88.

2009: Review of Katina T. Lillios, (2008) *Heraldry for the Dead,* in *Journal of Anthropological Research,* 65: 648–50.

2008: Review of Almudena Orejas, ed. (2006) *Arqueología espacial: espacios agrarios*, in *Trabajos de Prehistoria,* 65 (2): 169–82.

2007: "L'impacte de Childe en la prehistòria espanyola", *Cota Zero,* 22: 81–83.

2007: Review of Kristian Kristiansen & Thomas B. Larsson (2006) *La Emergencia de la Sociedad del Bronce: Viajes, Transmisiones y Transformaciones*, in *Trabajos de Prehistoria,* 64 (2): 186–88.

2007: "Notas sobre la trayectoria científica de M.ª Dolores Fernández-Posse", *Trabajos de Prehistoria,* 64 (2): 11–19.

2006: Review of Rafael Micó Perez (2005) *Cronología Absoluta y Periodización de la Prehistoria de las Islas Baleares*, in *Trabajos de Prehistoria,* 63 (2): 178–79.

2002: Review of Kurt Raaflaub, and Nathan Rosenstein, eds. (1999) *War and Society in the Ancient and Medieval Worlds: Asia, the Mediterranean, Europe, and Mesoamerica*, in *Journal of Anthropological Research,* 58: 176–77.

2001: (Peter N. Peregrine, and Antonio Gilman) "Southern Mediterranean Neolithic", in Peter N. Peregrine, and Melvin Ember (eds.), *Encyclopedia of Prehistory*, vol. 1: Africa. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York: 276–77.

2000: "Book Marks – Guest Editorial", *European Journal of Archaeology,* 3: 265–67.

1999: Obituary for Keith L. Morton, in *Anthropology Newsletter,* 40 (1): 16.

1998: "Introductory remarks", in Susana Oliveira Jorge (ed.), *Existe uma Idade do Bronze Atlântico?* Instituto Português de Arqueologia, Lisbon: 15–17.

1998: Review of Barry Cunliffe, and Simon Keay, eds. (1995) *Social Complexity and the Development of Towns in Iberia*, in *Trabajos de Prehistoria,* 55 (1): 194–95.

1996: Review of Ignacio Montero Ruiz (1994) *El Origen de la Metalurgia en el Sureste Español*, in *Trabajos de Prehistoria,* 53 (1): 180–82.

1996: Comment on Gary S. Webster, "Social Archaeology and the Irrational", *Current Anthropology,* 37: 619–20.

1996: Review of *Archaeological Dialogues: Dutch Perspectives on Current Issues in Archaeology*, in *American Journal of Archaeology,* 100: 441.

1996: Review of Elizabeth M. Brumfiel, and John W. Fox, eds. (1994) *Factional Competition and Political Development in the New World*, in *American Anthropologist,* 98: 181–82.

1996: Comment on articles on "Agency, Ideology, and Power in Archaeological Theory", *Current Anthropology,* 37: 56–57.

1995: (Antonio Gilman, and Miguel San Nicolás del Toro) "El poblado calcolítico de El Capitán (Lorca): campaña 1987", *Memorias de Arqueología: Excavaciones y Prospecciones en la Región de Murcia,* 3: 46–51.

1995: Review of Rudolf Nehren (1992) *Zur Prähistorie der Maghrebländer*, in *Trabajos de Prehistoria,* 52 (2): 171–73.

1995: Review of Martín Almagro-Gorbea, and Gonzalo Ruiz Zapatero, eds. (1992) *Paleoetnologia de la Península Ibérica*, in *Trabajos de Prehistoria,* 52 (1): 212–14.

1994: Review of Jaime Alvar, and José María Blázquez (1993) *Los Enigmas de Tartesos*, in *American Journal of Archaeology,* 98: 369–70.

1993: "Historia y marxismo en la arqueología anglo-sajona" (Review of Randall McGuire [1992] *A Marxist Archaeology*), *Arqcrítica,* 6: 6–7.

1993: Review of V. Lull, Paloma González Marcén and Robert Risch (1992) *Arqueología de Europa*, 2250–1200 a.C., in *Trabajos de Prehistoria* 50: 291–92.

1993: Comment on Andre Gunder Frank, "Bronze Age World System Cycles", *Current Anthropology,* 34: 410.

1992: Review of María Isabel Martínez Navarrete (1989) *Una Revisión Crítica de la Prehistoria Española: La Edad del Bronce como Paradigma*, in *Revista d'Arqueologia de Ponent,* 2: 265–66.

1992: Comment on Matilde Ruiz et al., "Environmental Exploitation and Social Structure in Prehistoric Southeast Spain", *Journal of Mediterranean Archaeology,* 5: 245–47.

1991: Review of Robert Chapman (1990) *Emerging Complexity: The Later Prehistory of South-East Spain, Iberia and the West Mediterranean*, in *American Journal of Archaeology,* 95: 744–45.

1990: Comment on Gary S. Webster, "Labor Control and Emergent Stratification in Prehistoric Europe", *Current Anthropology,* 31: 349.

1989: Comment on Robert H. Gargett, "Grave Shortcomings: The Evidence for Neandertal Burial", in *Current Anthropology,* 30: 182.

1988: Review of Graeme Barker (1985) *Prehistoric Farming in Europe*, in *American Antiquity,* 53: 205–6.

1988: Review of Allen W. Johnson and Timothy Earle, *The Evolution of Human Societies*, in *Trabajos de Prehistoria,* 45: 363–66.

1987: Comment on Timothy K. Earle, and Robert W. Preucel, "Processual Archaeology and the Radical Critique", *Current Anthropology,* 28: 515–16.

1987: Review of Lawrence G. Straus and Geoffrey A. Clark (1986) *La Riera Cave: Stone Age Hunter-Gatherer Adaptations in Northern Spain*, in *Journal of Anthropological Research,* 43: 376–78.

1987: Review of Colin Renfrew and John F. Cherry, eds. (1986) *Peer-Polity Interaction and Socio-Political Change*, in *Proceedings of the Prehistoric Society,* 53: 500–1.

1986: Review of Richard Bradley (1984) *The Social Foundations of Prehistoric Britain: Themes and Variation in the Archaeology of Power*, in *American Anthropologist,* 88: 498.

1984: Review of Edward Sangmeister and Hermanfrid Schubart (1981) *Zambujal* (Madrider Beiträge 5/1) and Konrad Spindler (1981) *Cova da Moura* (Madrider Beiträge 7), in *American Journal of Archaeology,* 88: 72–74.

1984: Review of Randall McGuire and Michael Schiffer (1982) *Hohokam and Patayan: The Prehistory of Southwestern Arizona*, in *Antiquity,* 58: 62.

1983: Comment on Vadim A. Alekshin, "Burial Practices as Archaeological Source", in *Current Anthropology,* 24: 146–47.

1983: Comment on Stephen A. Kowalewski and Laura Finsten, "The Economic Systems of Ancient Oaxaca: A Regional Perspective", *Current Anthropology* 24: 431.

1982: Review of Peter Wells (1980) *Culture Contact and Culture Change: Early Iron Age Central Europe and the Mediterranean World* and Sarunas Milisauskas (1978) *European Prehistory*, in *American Anthropologist,* 84: 163–65.

1982: Reply to Haskel J. Greenfield, *Current Anthropology,* 23: 325–26.

1981: Reply to Ludwig Pauli, *Current Anthropology,* 22: 180–81.

1980: Review of David Whitehouse and Ruth Whitehouse (1975) *Archaeological Atlas of the World*, in *Historical Geography,* 10 (1): 16–17.

1979: Comment on Pieter van de Velde, "The Social Anthropology of a Neolithic Graveyard", *Current Anthropology,* 20: 51.

1978: Comment on Philip L. Kohl, "The Balance of Trade in Southwestern Asia in the Mid-Third Millennium B.C.", *Current Anthropology* 19: 476–77.

1977: Review of Michael Herity (1975) *Irish Passage Graves*, in *American Anthropologist,* 79: 720–21.

1975: Review of Stephen Bedwell (1973) *Fort Rock Basin: Environment and Prehistory*, in *Antiquity,* 49: 77–78.

1974: Review of C. H. E. Haspels (1971) *The Highlands of Phrygia: Sites and Monuments*, in *American Anthropologist,* 76: 181–82.

1973: Review of Paul Ashbee (1970) *The Earthen Long Barrow in Britain* and Audrey Henshall (1972) *The Chambered Tombs of Scotland* (vol. 2), in *American Anthropologist,* 75: 1101–3.

1966: Review of Jesse D. Jennings and Edward Norbeck, eds. (1964) *Prehistoric Man in the New World*, in *Ampurias,* 28: 316–17.

1966: Review of Robert W. Ehrich, ed. (1965) *Chronologies in Old World Archaeology*, in *Ampurias,* 28: 322–23.

1965: Review of H. M. Wormington (1957) *Ancient Man in North America*, in *Ampurias,* 26–27: 374–75.

II.

MODES OF PRODUCTION REVISITED

Timothy Earle / Kristian Kristiansen

Abstract

Encouraged by Antonio Gilman, archaeology has witnessed a partial return to materialist theories based on Modes of Production. Modes should never be thought of as a new typology; rather they are models that define political processes grounded in material conditions that result in contrasting social formations. These Modes can then be used to compare cases across prehistory and history. We recognize two vectors of variability in political processes: 1) scales of political formation (local community to regional polity); and 2) institutional means of resource extraction (staple mobilization to predatory extraction). Working from Eric Wolf's seminar formulation, we distinguish two general Modes of Production: Kin-ordered Modes and Political Modes (a.k.a. Tributary Modes of Production) that represent contrasting political formations at the scale of communities vs. regional polities. We discuss how, at each scale, institutional formations of chiefdom-scaled societies used distinctive mechanisms for finance based on different revenue sources (local staples vs. distant wealth). Many theories of emergent complexity emphasize rising population densities as creating conditions of control over subsistence production. Archaeological research, however, in Europe, Central Asia, the Pacific, Africa, and the Americas are anomalous, documenting emergent social stratification and political control under conditions of remarkably lower population density. This alternative pathway can be called *decentralized complexity* that characterized much of Europe during the Bronze Age.

Keywords: Modes of Production, political economy, comparative prehistory, decentralized complexity, Marxist archaeology, Eric Wolf.

Resumen

Con la influencia de Antonio Gilman, la arqueología ha sido testigo de un retorno parcial a las teorías materialistas basadas en los *modos de producción*. Los *modos* nunca deben considerarse como una nueva tipología; más bien son modelos que definen procesos políticos basados en condiciones materiales que dan lugar a diversas formaciones sociales. Estos *modos* se pueden usar para comparar casos a lo largo de la prehistoria y la historia. Reconocemos dos vectores de variabilidad en los procesos políticos: 1) escalas de formación política (desde la comunidad local a la entidad regional); y 2) medios institucionales de extracción de recursos (desde la movilización de recursos básicos hasta la extracción depredadora). A partir de la formulación esencial de Eric Wolf, distinguimos dos *modos de producción* generales: *modos ordenados por el parentesco* y *modos políticos* (también conocidos como *modos de producción tributarios*) que representan formaciones políticas diversas, desde comunidades hasta entidades políticas regionales. Planteamos cómo, a cada escala, las formaciones institucionales de sociedades organizadas a escala de jefatura utilizaron mecanismos distintivos para obtener recursos a partir de diferentes fuentes (productos básicos locales versus riqueza remotas). Muchas teorías sobre el surgimiento de la complejidad consideran el aumento de la densidad de población como condición para el control sobre la producción de subsistencia. Sin embargo, la investigación arqueológica en Europa, Asia Central, el Pacífico, África y las Américas muestra anomalías al documentar la aparición de estratificación social y control político en condiciones de densidad de población notablemente bajas.

Esta vía alternativa se puede llamar *complejidad descentralizada* y caracterizó a gran parte de Europa durante la Edad del Bronce.

Palabras clave: modos de producción, economía política, prehistoria comparada, complejidad descentralizada, arqueología marxista, Eric Wolf.

2.1. INTRODUCTION

As seen in other chapters of this volume, Antonio Gilman is perhaps best known for his substantial and theoretically informed contributions to Iberian prehistory. Our chapter, however, honors Antonio for his contributions to our personal intellectual developments and to Marxist archaeology generally. In the 1970s, when the importance of Marx's historical materialism had been largely supplanted by a functional, adaptationalist model of prehistory, Gilman drew careful attention to the conflicting interests and power relationships in societies studied by archaeologists. Tim first met Antonio at Harvard in the 1960s, and we became friends and interlocutors from 1974 to 1995 while we were both teaching in Los Angeles. Antonio helped clarified Tim's theoretical understanding more than any other colleague. Antonio read and commented at length on many drafts, including *How Chiefs Come to Power* (Earle 1997), and, over years of friendship, they have discussed formative ideas. Antonio was first to highlight Tim's foundational debt to Marxism and, through the early stages of his career, guided patiently and fraternally his approaches to historical materialism.

With two projects on the Hawaiian Islands and in the Andes, Tim was already something of an accidental comparativist, looking at the operation and evolution of strong leaders and social stratification. In both regions, chiefdoms and then states developed based on control of dense populations sustained by intensive agriculture with irrigation. The issue of control over staple production seemed fairly straightforward, as chiefs asserted property rights over productive facilities, to which others received access in returned for staples mobilized through labor contributions. Antonio's research on the El Argar culture of southern Spain appeared to Tim directly comparable to what he had observed in highland Peru. In mountainous terrain with deeply entrenched rivers, Antonio described how sizeable fortified settlements were positioned in apparent defense of irrigable land below (Gilman and Thornes 1985). Like in the Andes, these hillfort chiefdoms appear to have emerged as corporate entities, for which chiefs served to defend the group's lands and in return asserted rights to surpluses deploy politically. At the same time, Tim learned from Antonio that these conditions were atypical of emergent complexity elsewhere in the European Bronze Age. In much of Europe then, although quite low population densities existed, selectively chiefdom-like societies developed. How was this possible? Holding a special interest for Denmark, cultivated by his enduring love for his Danish wife Benedicte Gilman, Antonio pointed me to the Danish BA sequence: "Have you read Kristian Kristiansen's work? He is doing creative work, which parallels yours."

With Lotte Hedeager in 1983, Kristian first met Antonio during a USA grand tour, after the XIth International Conference of Anthropological and Ethnological Sciences held in Vancouver, Canada. On Antonio's suggestion, Tim had invited Kristian to a symposium there on specialization, exchange and complex societies in prehistory (Brumfiel and Earle 1987). Since then Antonio and Kristian have upheld a friendly dialogue, always stimulating but sometimes excited as Kristian's World System approach and interest in diffusion were not at the heart of Antonio's approaches. As a sign of their enduring friendship, Antonio took Kristian out into the field of southeast Spain to show locations and the economic logic of Copper Age and El Argar settlements. His research and the site visits proved incredibly valuable for *Europe before History* (Kristiansen 1998). Being in the field with Antonio was impressive, in more than one way: he would walk at high speed up and down the hills and ridges leaving Kristian and Lotte puffing behind, and his driving could be rather scary, as his Citroën 2CV would never go as fast as wanted during overtaking. We survived and have enjoyed a friendship across the decades, whether meeting in Denmark, Sweden, Spain or the USA. Good food and animated conversation, so important to Antonio and Benedicte, have always accompanied fine dinner parties and informal gatherings in a continuing friendship between our three families. We credit Antonio with forming the bridge between us, as he has continued to sit on our shoulders as a Marxist conscience during three decades of collaboration.

Both of us consider ourselves Marxist archaeologists and are theoretically aligned with Antonio Gilman's lifetime achievements. Kristian has developed more from a foundation in structural Marxism, as Tim has developed more from a grounding in processual archaeology. Foundational to our understanding of European prehistoric economies is Antonio's "Germanic social formation" with its grounding in Marx's analysis of Modes of Production (Gilman 1995). Our *Current Anthropology* article "The Maritime Mode of Production: Raiding and Trading in Seafaring Chiefdoms" builds explicitly on Antonio's model to argue that commodity trading and raiding in

the Bronze Age transformed European social formations into decentralized complexity based on flows of wealth through the hands of chieftains (Ling, Earle and Kristiansen 2018).

Stimulated in part by Antonio's work, archaeology has witnessed a return to materialist theories with a foundation on Modes of Production and their deep roots in Marxism. Many theories of emergent complexity emphasize rising population densities as creating conditions of control over subsistence production; however, archaeological research in Europe, Central Asia, the Pacific, Africa, and the Americas seems to present an anomaly, documenting emergent social stratification and political control under conditions of remarkably lower population density (compare Kradin 2014). This pattern for an alternative pathway is what Kristiansen (2016) has called decentralized complexity. Modes of Production appear to offer a way forward to understand the alternative vectors of social formations that help to understand differences across prehistory's independent and interlocked sequences of political evolution.

2.2. MODES OF PRODUCTION

Modes of Production help us understand the alternative pathways to complexity. To begin, we have in front of us Europe's prehistoric economies, by which we consider key relations that allow us to model specific modes of production and their articulations. Among these we consider the articulation between production, circulation, and consumption as presented originally in Marx's introduction to *Grundrisse* (Marx 1974). We revisit here Marx's concept of Modes of Production (MP) to expand its relevance in light of present archaeological knowledge. We and others believe that theoretical benefits can be harvested by employing Modes as cornerstones in a materialist theory for history, in which political economy forms central support (Earle and Spriggs 2015; Earle 2017a; Rosenswig and Cunningham 2017)

Marx's writings are often complicated and offer room for interpretation. He never defined Modes of Production, but used them to examine specific historical cases. From his early discussions in *Grundrisse,* he describes a list of historical Modes including the Asiatic, Feudal, and Germanic Modes of Production that predated the formation of the Capitalist Mode of Production. These represent specific means and relations of production based on technology, property rights, and resulting social formations with distinctive power relationships linked to their political economies. Each has particular dialectical relationships that have been responsible for stability or revolutionary change. These Modes were not arranged by Marx into an evolutionary scheme, although subsequent work by Engels established stages of social evolution based on anthropological cases (Engles 1972; compare Morgan 1878). Eric Wolf (1982) has formulated the evolutionary consideration of Marx's Modes of Production that have been useful to our thinking.

For us, Marx's conception of Modes of Production is inherent in the following quotation:

> Production creates the objects which correspond to the given needs; distribution divides them up according to social laws; exchange further parcels out the already divided shares in accord with individual needs; and finally, in consumption, the product steps outside this social movement and becomes a direct object and servant of individual need, and satisfies it in being consumed (Marx 1974: 89).

Fundamental to Marx's understanding is to combine means of production and relations of production to formulate power processes. This unity of the economic, social, and political is foundational to our approach to political economies as dynamic human systems. For simplification, we combine his consideration of distribution and exchange into circulation as the cover term. We seek to update Marx's original conception of Modes to advance theoretical understandings using the richly expanded evidence from prehistory.

Central to our venture is Marx's observation that several Modes of Production may co-exist in any socio-economic system, but that one will dominate. In his "Introduction" to *Grundrisse,* he states that "in all forms of society there is one specific kind of production, which predominates over the rest, whose relations thus assign rank and influence to the others" (ibid.: 106). A Mode of Production can embed other Modes within itself, as the village Corporate Mode subsumes household Domestic Modes of Production (Sahlins 1972) or as the Maritime Mode of Production (Ling, Earle and Kristiansen 2018) formed from pre-existing independent economic sectors by channeling investment and reaping differential rewards regionally. Modes can also exist in discrete economies linked inter-regionally by flows that create relative wealth and underdevelopment by hegemonic, inter-regional dominance. Marx articulated dialectic relationships between production, circulation, and consumption as a basis for his analysis of capital. His observations introduced a historical dynamic, and, or to us, it implies a focus on historical transformations; seeds of newly dominant MP are always to be found in preceding ones and the parts continue as an afterlife in subordinate positions. This perspective on interacting Modes through the articulation of production, circulation and con-

sumption adds a spatial dynamic and implies a focus upon large-scale geographical interactions of regional economies within ancient World Systems. We turn to a definition of MP and discuss its variable articulations as usefulness for a Marxist understanding of prehistory with special reference to Europe.

Modes of Production are the labor processes that extract, transform, and distribute resources to meet needs and to create power relationships. The labor process is always socially constituted, involving relationships between working individual and groups. It involves tools, skills, organization and knowledge, comprising relationships between working individual and groups. The flows and employment of goods create social formations with degrees of stratification and power relationships. Sidney Mintz remembers Julian Steward's elegantly simply formulation of such relationships: "When a specific technology is superimposed upon a particular environment, the social organization of the local group sets the limits of any possible variation of political forms" (Mintz 2014: 499). This is the essence, we believe, of a Marxist approach to a comparative study of prehistoric sequences, as well illustrated by Steward's student Eric Wolf's (1982) reformulation of MP.

Why did Modes of Production decline in analytical use by archaeologists, and why are they now being revived? From the beginning, Marx and more specifically Engels conceived MP as closely related to historical stages. Diachronic patterning of these social formations was largely hypothetical, based upon available fragmentary archaeological and historical evidence. With revival of evolutionary thinking in the 1950s and 60s, Marx/Engels/Morgan stages were redefined to represent increasing social complexity, creating static ethnographic-based social types, such as band, tribe, chiefdom, and state (Service 1962; Fried 1967). Using only ethnographic cases without detailed archaeological sequences to understand them, such typological formulations could be no more than pseudo-history. These unilinear stages have rightfully been critiqued, but with a regrettable abandonment of evolutionary thinking and its use of modes and subsistence strategies. But archaeology offers the opportunity to study actual long-term sequences of social evolution that represent parallel and interacting pathways of societal change. The way to approach social evolution can, we feel, be based on Modes as they existed in pre-modern societies as studied archaeologically, and the edited volume by Rosenswig and Cunningham (2017) illustrates well the potential for substantial archaeological investigations (Hirth 2018).

The coming of age of archaeology as a rigorous, science-based discipline has fundamentally revised evolutionary thinking. Looking at long-term sequences to understand alternative evolutionary pathways has rejected typological schemes and replaced them with more variable and dynamic models. In their seminal paper, for example, Friedman and Rowlands (1977) introduce 'systems of social reproduction' to consider societies involved in interregional relations dependent on long-distance trade, colonization, and center-periphery structures. Their model was soon applied to European and Eurasian prehistory (Kristiansen 1998; Kradin, Bondarenka and Barfield 2003), where D'Altroy and Earle's (1985) concepts of 'wealth' and 'staple' finance and Blanton et al. (1996), of 'corporate' and 'network' strategies helped reconsider evolutionary trajectories within contrasting systems of social reproduction (Kristiansen 1998). These new processual concepts largely replaced MP and the previously popular evolutionary typologies. What is clear to us now, however, is that Modes, stripped of their typological tethers, comfortably co-exist within these newer conceptions to provide the basis to compare and understand different archaeological sequences. For example, the linkage of Modes of Production can enable multi-scalar regional, inter-regional, and world systems, where wealth and staple finance and corporate and network strategies were foundations of inter-linked political economies.

A crucial theoretical concern is to describe how surplus labor and surplus wealth are generated and distributed. Modes are always to be understood as exploitive, whether of environments or humans; they are deeply embedded in contested social relationships of production. Controlling flows and employing goods provided the material infrastructure for social formations with degrees of stratification and power differentials. *"Modes are manifest in social formations—i.e., societies and cultures in the process of becoming and dissolving"* (Patterson 2014: 41). Our objective is to understand what MP do rather than what they are.

Modes of Production should never be thought of as a new typology; rather, resulting in a range of social formations, Modes represent specific relations of production as processes grounded in material conditions (Rosenswig and Cunningham 2017). Each MP is an expression of structural relationships within the inherent plasticity of human economies. Modes are in constant flux and reformulation. Although modeled as specific means and relations of production, they are to be understood as systems creating novel relationships of power and inequality. Institutions organize production, circulation and consumption, which form relations of production (Kristiansen and Larsson 2005: chapters 1.2 and 1.3; Earle et al. 2015). Social systems must be considered regulated (institutionalized) and open at the

same time, such that the connections between them can create World Systems (Friedman and Rowlands 1977; Wolf 1982), and agency must be recognized for all people positioned with differing relationships to production, even if agency changed according to altering historical conditions (Kristiansen and Larsson 2005: figure 169-170; Blanton and Fargher 2008; DeMarrais and Earle 2017). Contradictions may arise between both different Modes and different institutions within a MP. This may lead to a redefinition of institutions and of relations of production through actions on a large geographical scale resulting in social transformations of one or several Modes of Production.

While social formations are historically defined in time and space, a MP models the material relationships that can be employed to characterize different social formations and polities. Modes thus represent abstractions of material relationships in political strategies that can be compared across prehistory and historic cases (Earle and Spriggs 2015; Earle 2017a). Wolf's (1982) tributary mode of production, for example, is a generalized concept based on elite property relations and surplus mobilization that can be applied to various historically independent cases of complex social formations without well-developed market systems.

Modes of Production can best be understood within a multi-scalar model of agency and interaction, raising questions of the internal articulation of scales with distinct Modes possible both between and within different scales of political and economic action. In our model, different levels are dialectically intersected into each other. We consider a MP to dominate until the buildup of contradictions activate agency that lead to a redefinition of relations of production and released transformation. We now consider some of the key variables that fixed particular relations of production and how resulting variation in Modes of Production affected political formations.

2.3. WORKING TOWARDS AN UNDERSTANDING OF DIVERGENT MODES OF PRODUCTION

How do Modes of Production form and change? Many historical factors are important that we do not consider here; rather, we discuss key variables that seem to determine labor processes across historical cases. Means of production are important, but not themselves determinant. The means include factors that form particular subsistence economies. As captured in Steward's previous quotation, these include the articulation between local economies, their extractive technologies, and population densities. These variables, linked to studies of ecological anthropology, help understand the economic basis of daily life and its labor processes, dynamics of growth and migration, and potentially conflicting and coordinating interests and desires. Essentially, these variables create bottom-up processes, which form labor relationships in production and distribution especially at household and community scales.

These dynamic processes do not inherently create stable formations of power and inequality. Institutionalization, however, does create such relationships as structured Modes of Production. Especially important is the institutional formation of property rights that assert how groups and individuals access the means of production (land, technology, and knowledge). Property is central to our analysis (Earle 2017b). Framed by property rights, social institutions shape the relations of production so basic to a Marxist analysis. Although property is a dynamic variable, it has firm grounding in social institutions and the physical building of landscapes with walls, ditches, terraces, houses, and monuments that provide permanency of human-landscape relations (idem 2004). Visible archaeologically, such property relations, were also materialized in settlement permanence, their internal arrangements, ancestral rituals and burial practice, and monumental landscapes. The materialization of social institutions set people in places and establish rules of inheritance. Thus, relationships to ancestors as seen in burial practices establish continued rights expressed ritually. Through inheritance, we argue, the structure of rewards from the political economy was formed.

In describing Modes of Production, we recognize two vectors of variability in political process: 1) scales of political formation (local community to regional polity); and 2) institutional means of resource extraction (staple mobilization to predatory extraction) (fig. 2.1). These are closely linked to underlying variables of everyday life and to the formation of property rights and flows of wealth. Working from Wolf (1982), we distinguish two general Modes of Production: Kin-ordered Modes and Political Modes (a.k.a. Tributary Modes of Production) that represent contrasting political formations at the scale of communities vs. regional polities. To be of reasonable length, our chapter considers in detail only MP of non-state societies, especially in Europe. We discuss how, at each scale, institutional formations of chiefdom-scaled societies used distinctive mechanisms for finance based on different revenue sources (local staples vs. distant wealth). These two vectors create continuous variation in political strategies that can be modeled as particular Modes representing structural variants along these continua.

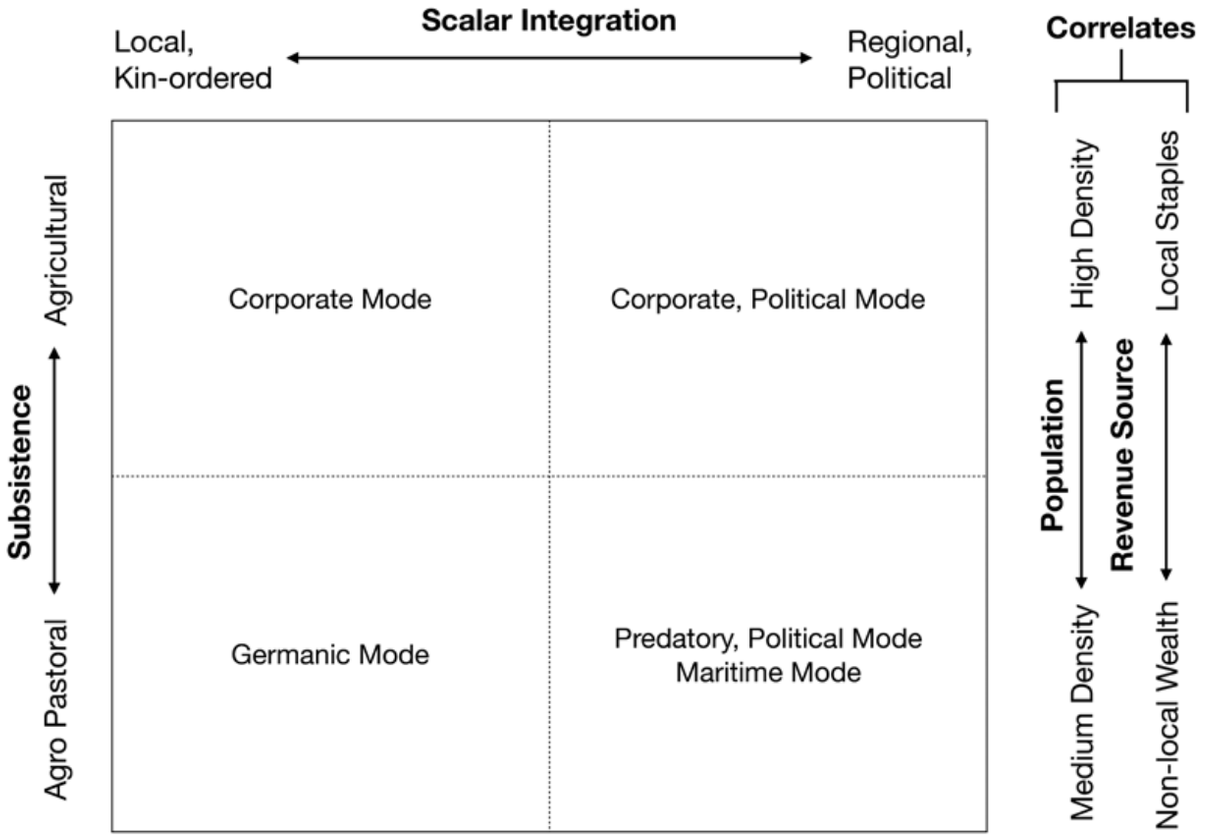


FIGURE 2.1. *Matrix of Modes of Production in Stateless Societies. Shown are vectors that limit possibilities for political economies and their social formations.*

2.3.1. KIN-ORDERED MODES OF PRODUCTION

Local, small-scale polities were well represented across a spectrum from corporate agricultural villages to dispersed segmentary pastoralist networks. No institutionalized regional political control existed here over households and their local groups. The political economies of such polities were supported by Kin-ordered Modes of Production (ibid.). In simple terms, these societies represent what is often thought of as Neolithic societies. Polities remained decentralized with an emphasis on horizontal kin relations to organize economic relationships (compare Polanyi's [1957] discussion of reciprocity). Households were the primary component parts of local polities. As conceived by Marshall Sahlins' (1972) Domestic Mode of Production, households sought to retain subsistence autonomy. Most labor required for everyday subsistence activities, knowledge of tool making, and access to resources were retained within households. Although household goals were to maintain a high level of economic self-determination, total independence was impractical for several reasons including part-time household specialization (as for example in ceramic production), risk minimization, labor recruitment for specific tasks, and especially warfare (Johnson and Earle 2000). Households were self-organizing into local groups to solve these problems, and a variety of institutional group structures (clans, lineages, houses, tribes) formalized interhousehold obligations and rights. Property rights and specific labor processes provided the relations of production. Communities retained high degrees of political autonomy even when they took part in networks of trade, alliances, and ritual. The subsistence economies of Kin-ordered Modes of Production represent the full range of strategies and their combination, ranging across foraging, fishing, pastoral, horticultural, and permanent agriculture. These different subsistence bases created distinctive variation in population density, settlement, property, warfare and institutional relations that limited possible formations within the Kin-ordered Modes. We illustrate this as a continuum from the Corporate to the Germanic Modes of Production. Low-density pastoralists groups, not considered here, formed segmentary tribes organized for subsistence, raiding and defense of animals and grazing lands.

2.3.2. Corporate Mode of Production (CMP)

Corporate Mode of Production models moderately dense populations living in villages dependent typically on farming or other subsistence strategies with capital investment in productive facilities *(landesque capital)* (Hayden and Cannon 1982; Johnson and Earle 2000; Håkansson and Widgren 2014). These are typical Neolithic communities so well known by archaeologists. Farming emphasized fairly short-fallow cropping that was largely handled by household-based labor. These subsistence strategies allowed for a moderately dense population. Some part-time, household-based craft specialization was common, as in ceramic or blade production, and goods were distributed over fairly short and sometimes longer distances by reciprocal exchange. Clan and lineage kin groups owned and defended land as corporate units, although households held specific kin-based rights to land. CMP subsistence patterns and linked property rights can be recognized archaeologically by permanent facilities including field systems, irrigation, and terracing. Headmen, bigmen, or chiefs led independent village-sized polities. Although some social differentiation by status was common, social stratification was restrained. Village-based polities could bud off to form new village polities or, as discussed below, expand by conquest to form regional polities.

Modeling the Corporate Mode of Production, essential dynamics included sufficient population density to require subsistence intensification, a desire to defend improved lands, and forming community institutions to defend land as linked to ancestors. Typically living in close proximity within village walls, the CMP emphasizes groupness in many aspects of everyday life. Archaeological examples of societies that can be modeled with the Corporate Mode of Production include many tell and hillfort societies found around the world associated with the adoption and intensification of agriculture and the establishment of village life. Prime archaeological examples include the Neolithic and Bronze Age tell communities of the Hungarian plain (Kienlin 2015) and the hillfort communities of the Iron Age Castro culture of northwest Spain (Sastre 2008; Currás and Sastre 2020).

2.3.3. Germanic Mode of Production (GMP)

Germanic Mode of Production models settled and largely self-sufficient household farms that owned improved agricultural fields and many animals (Gilman 1995). Animals were a moveable wealth, representing individual property, which required ample territory and so necessitated lower-density populations. The contrast between the GMP and CMP was based on the importance of animals and correspondingly on household (vs. corporate group) ownership of animals and farms. GMP typically existed on lands more marginal to intensive agriculture. Similar to pastoralist groups, males in the GMP were warriors raiding for personal wealth in animals and other things important for personal status. Leaders existed to help coordinate local groups in defense of their animals and land, but the authority and power of leaders were limited by their inability to control productive forces held by individual families. Some regional specialization established decentralized trading networks.

As opposed to the CMP, Germanic Mode of Production can probably best be understood as anarchistic, with social formations focusing on the capability, even propensity, of individual actors and their household to self-organize cooperatively in diverse groups and coalitions as needed (Angelbeck and Grier 2012). Such societies have been called segmentary, much like pastoral societies (Evans-Pritchard 1940); they come together episodically at different levels of inclusion for defense, ceremonies, and other super-family work requirements, only to dissolve again into their segmental units. Edmund Leach (1954) captures well segmentary, low-density agricultural societies (*gumsa* social formation) as they existed historically in highland Burma, organizing especially for defense and ceremonial obligations. The GMP formed regional networks, orchestrated to some measure by chiefs, to obtain and maintain wealth and to defend property rights of participating, largely independent household farms. Chiefly power was restrained by the property system of free farmers.

Modeling the Germanic Mode of Production, essential dynamics included: lower population density dependent on a significant animal component, raiding for animals as a mobile source of wealth and subsistence, individualized ownership of farm land and animals, dispersed community networks forming to seize and defend land and animals. Typically living in separate unfortified farms or small hamlets and burying their dead in single graves as marked by barrow mounds, the GMP emphasizes individual autonomy in farm life and the inheritance of land individually from particular ancestors. Archaeological examples of societies that can be modeled with the Germanic Mode of Production existed often on the peripheries of denser farming regions. In Europe, classic examples include Bell Beaker settlements, the Scandinavian long-house tradition, and other archaeological cultures especially on the Atlantic Fringe. Many low-density horticulturalists elsewhere would probably fit well this model, but such societies typically have low visibility archaeologically, and so are poorly known except were intensive rescue work has occurred.

2.3.4. Political Modes of Production

Associated with the formation of regional polities, the Political (a.k.a. Tributary) Mode is an overarching conceptual framework that implies some centralized regional control over communities and their households. Embodied in this Modal concept is the mobilization of surpluses in labor, staples and/or wealth to finance regional political institutions (Wolf 1982; Earle 1997). Basically, Kin-ordered Modes continued to operate at community scales, but they became imbedded and dominated to variable extent by a political order able to extract and distribute surpluses. The extent of domination and the reciprocal provisioning of services by ruling powers reflected revenue sources from local (staple) to distant (wealth), as discussed for traditional states by Blanton and Fargher (2008; compare Levi 1988). Linked to this were the contexts through which power was manifest—economic, warrior or religious spheres (Mann 1986; Earle 1997). The differences in strategies embodied higher vs. lower density populations organized across the spectrum of "chiefdoms, states, and empires." We consider here the Political Modes that supported chiefdom-scale polities; however, we view differences between chiefdoms, states and empires as representing a continuous scale in spatial extent and institutional structure; Modes act as idealized formulations that demonstrate relational dynamics, but with continuous variations. Empires had the most extensive scales, but states maintained the most stable ('sticky') institutions. Characteristic Modes associated with chiefscaled polities embodied variation in finance that, we argue, was also basic to large-scale polities. We envision two rather different general processes in Political Modes based on the distinction between corporate vs. predatory ('exclusionary') strategies (Blanton et al. 1996).

2.3.5. Corporate Political Modes of Production (CPMP)

Many regional chiefdom-like polities emerged across world history based on chiefly ownership rights in land and associated commoner labor (Earle 1987); we call this the CPMP. Such political economies were typically possible with higher population density associated with capital improvements in landscapes that bound commoners to their land. Mann (1986), for example, describes how irrigation systems effectively caged peasants in early Asiatic states. Conquest of land then involved capture of labor to make the improved lands productive. Corporate Political Modes represent a regional political economy of modest chieftain scale, extending over perhaps 100 km^2 and financed by the mobilization of staples from its region's farming families (D'Altroy and Earle 1985). Over-reaching chiefly property rights were established either by finance of facility constructions, including agricultural field systems and religious monuments and/or by regional conquest of neighboring groups. Chiefly rights to surplus, however, were always balanced by commoner control over family labor in staple production (Blanton and Fargher 2008). States often develop with corporate modes, which Marx labeled as Feudal and Asiatic Modes of Production. These Modes can be seen as representing a spectrum of agrarian state political economies that reflected degrees of central control associated with population density, engineered landscapes and associated property systems, urbanism, and central governance. Thus, under moderately dense agricultural regimes, the Feudal Mode was based on elite ownership of estates with castles dispersed across the landscape and only weakly controlled by a monarch's central authority. States controlled revenue flows at a distance by conquest and/or intimidation requiring tribute. The Asiatic Mode was based on institutional ownership of irrigation systems, which supported a much larger local population that could be more tightly controlled by central power.

Modeling the CPMP among chiefdoms, essential dynamics include higher population density than other polities of similar scale. These were dependent often on agricultural intensification, corporate ownership of land by chiefly institutions, and proto-urban and urban settlements made possible by concentrated population. Archaeological examples for CPMP exist world-wide in prehistory, as shown by central places in settlement hierarchies that dominated regional polities. A good protohistoric example is the hillfort Wanka chiefdoms of highland Peru (Earle 1997, 2005). These were corporately structured polities, in which leaders were not a separate aristocracy but rather warrior chiefs with strongly local identifications. Hillfort settlement hierarchies in Iron Age Britain or among the New Zealand Maori provide other good examples. Permanent central places often with monumental defenses, in conjunction with contemporary smaller, permanent settlements, signify such chiefly political formations. In a near constant state of intergroup warfare, size of armies in such polities best predicts success, such that larger central settlements, supported by richer improved lands, could mobilize larger armies to defeat smaller settlements that had not yet pledged loyalty. Central places were typically fortified, suggesting hard-point defense of property rights, and these properties were often improved by capital investment in agricultural facilities, such as the drained and ridged field system of the Wanka or the Celtic field systems

of Europe. Irrigation systems were probably of particular significance in the emergence of regional, staple-base polities. Because social elites depended on local sources for their revenues, however, they did not typically form class distinctions marked by distinctive lifestyles as might have been manifest in burials. The manifestation of princely rulers is probably associated with the formulation of larger-scale polities that approach state structures.

2.3.6. Predatory Political Modes of Production (PPMP)

As a second general form of Political Modes of Production, we consider the emergence of complexity based on predatory extraction of distant revenue sources (exclusionary, in Blanton's terms); what we call PPMP. Polities relying on these Modes controlled to some extent procurement and distributions of what we call wealth: preciosities, metals, textiles, cattle, and slaves. Such highly valued items were important in their political economy as status markers, as weapons of war, and as productive forces with slavery and productive technologies like plow teams. Based on control at a distance, this general exclusionary form is called predatory (Spriggs 2018). The best-known ethnographic examples of these societies are the pastoral chiefdoms that controlled trade by caravans across the Sahara and Arabian desert. The emergence of pastoral chiefdoms through Central Asia provides other examples. The subsistence economies of such low-density regional polities ran a broad gamut from foraging through pastoralism, fishing, and/or horticulture. As neighboring agrarian states created demand for high-valued objects from a distance, predatory chieftaincies formed to control to some degree the movement of these wealth items, of which slaves were particularly important to the political economies of the advancing states. The establishment of a warrior class, typically from farming, pastoral, or even forager families, served to seize and protect wealth obtained at a distance through raiding, trading and intimidation. Typically, control at a distance required high mobility with effective transport technologies, such as war canoes, horses, or camels. The procurement of wealth then offered the opportunity for emergent chiefs to invest in these technologies and in the warrior raiding and trading expeditions from which the leaders could take a disproportionate share of wealth, which they could then distribute to bind warriors to their chieftaincy (Earle 2011). The formation of low-density expansionist pastoralists and forager empires fits well to exemplify how this can be expanded (Hämäläinen 2014; Kradin 2014).

We envision Predatory Modes as having particular characteristics depending on means of control at distances. Essential dynamics included low population density dependent often on subsistence economies that require dispersed settlements and individual ownership of productive technologies. Central places were either absent or non-permanent, contrasting dramatically with settlement hierarchies of CPMP. Most dramatic is the creation of a warrior aristocracy, marked by wealth and weapons. The dynamic control of these warriors was always problematic, dependent on chiefly ability to obtain and distribute wealth through binding systems of circulations. These Predatory Political Modes should normally be thought of as articulated with CPMP in emergent world systems.

Archaeological examples for Predatory Modes exist world-wide, but their comparatively poor visibility makes them hard to study. Probably the best worked examples are from Bronze Age Europe and Asia, where population densities were often low and dispersed among campsites, farmsteads, and hamlets. Subsistence was typically a mixed farming and pastoral economy. A warrior class emerged as defined in the mortuary evidence by distinctive dress and associated items of warriors, such as razors, special clothing, and of course weapons (Treherne 1995). The development of warrior equipment includes weaponry (swords, daggers, spears, arrows, and armor) and high-mobile transport technologies (special horse and camel equipment, carts, chariots, and war canoes) provide markers of such political economies. Such items characteristically required both special materials (such as metals) and high levels of technical skills. As a result, weapon production by attached specialists could be controlled by elite sponsorship (Earle 2004) as highly specialized production became concentrated in or close to chiefly residences.

Our case example of predatory modes is the Maritime Mode of Production (MMP) that characterized southern Scandinavia during the Bronze Age and historically during the Viking Age (Ling, Earle and Kristiansen 2018). We describe the MMP as a politicized variant of GMP that fused agropastoral and maritime systems into inter-regional confederacies. Although the agricultural sector of free farmers, as characterized the GMP, was foundational to the MMP, the most productive and improved farmsteads could be owned by aggressive chieftains and farmed by labor including local servants and slaves to generate surpluses. By financing with these surpluses the construction of large war canoes with their raiding and trading warrior parties, chiefs could channel wealth flows to create personal bonds of dependency between chiefs and his warriors. Mechanisms of expansion usually involved access

to flows of wealth in a world economy and could easily include colonization along lines of extraction and trade.

Predatory states also formed by reconfiguring the Modes of predatory chiefdoms. Thus, the Bronze Age Hittite state of Anatolia probably fit in such a model, as it controlled nodes in a major trade system moving highly valued goods into the states of the Middle East with their corporately-based Asiatic Mode of Production. The Nomadic Empires of Central Asia can also be seen as highly complex forms of pastoral chiefdoms characteristic of a Pastoral Mode of Production that had an extraordinary range of political institutional formations (Kradin 2014). Even the imperial developments based on the Capitalist Mode of Production can be seen as a logical extension of the structuring of the Predatory Modes into imperial 'world' systems controlling large-scale industrial production and the extensive markets for their distributions (compare Wallerstein 2004).

2.4. CONCLUSIONS AND SUGGESTIONS

We propose an agenda for archaeological research based on Marxist conceptions of Modes of Production as reconfigured with new research possibilities (Gilman 1995; Rosenswig and Cunningham 2017; Ling, Earle and Kristiansen 2018). Modes of Production capture two vital vectors that we foreground, and, as economic models, they offer the means to analyze substantive strategies to meet needs and objectives. Their structuring allows an understanding of how political economies created different social formations, especially as expressed in power relationships. As part of a broad theoretical approach, we emphasize that societies are made up of multiple organizational forms, at different scales, and with distinct interests and agencies (Levi 1981; Blanton and Fargher 2008). These additions to a political economy approach require us to balance bottom-up and top-down perspectives on agency to an understanding of social formations (Furnolt et al. 2020).

After reading an earlier draft of this chapter, Antonio offered the following elegant formulation:

> Being an inveterate lumper, I would perhaps favor a more simplified rendition with three categories:
> • A Domestic/Kin-Ordered MP (in which primary producers control the technology and the resources required for production).
> • A Tributary/Political MP (in which commoners control the skills needed for primary production, but must pay rent to gain access to the land they need).
> • A Capitalist MP (in which commoners lack direct access to both productive technologies and resources).
>
> These would then be subject to possible combinations in particular social formations, with amplifying commentary as required (e.g., for the parasitical cases of your Predatory MP, or for the souped-up wealth finance of your Maritime MP) [Gilman, personal communication, 25 February 2019].

The point that we add is an additional vector of variation. Modes dependent on distant revenue sources, involving wealth, take on different characteristics from those based primarily on ownership of land and surplus staple production. These Modes dependent on distant revenue sources created the distinctive character of low-density complexity in both chiefdoms and states.

Modes of Production, we believe, offer a way to look at social evolution operationally. As we describe them, Modes are not a new typology into which archaeological cases can be classified. Rather Modes model particular relationships and their dynamics in economies based on property, technology, and the labor process. As such, Modes represent points along continua of real political economies, and they can be combined within single social systems, as for example at different levels of integration between families (DMP), communities (CMP), and regional polities (CPMP), or between regional distinctive social systems, as, for example, in the relationship between predatory chiefly polities (MMP) that existed on the periphery of states, for which Feudal or Asiatic Modes of Production existed. We consider political economies to be plastic—mixing and matching different labor processes to maximize surpluses to use politically, to guarantee subsistence security, and to create social groups with particular cultural identities and conflicting interests.

Social evolution is real. It represents the processes that channel change in social formations creating increased and decreased power relations. We can look at how processes of social evolution, as modeled by Modes of Production, provide pushes and pulls in changing economic and power relationships. We emphasize the creativity of human agents working for their personal and group interests, and how they work within material constraints of production and distribution systems that limit possibilities for particular formations. Some formations of Modal processes created relative stability, while others resulted in unstainable growth and instability. To capture these dynamics for societal change should be, we believe, a major objective of comparative research in archaeology. There is no single pathway for human history, and there is no end to history. Archaeology offers a potential for social science research on the deep history and potential directions of contrasting political systems (Smith et al. 2012).

ACKNOWLEDGEMENTS

An earlier version of this paper was presented in the session honoring Antonio Gilman at European Archaeology Association Annual Meeting, Barcelona (September 2018). We thank the session organizers Katina Lillios and Pedro Díaz-del-Río for this opportunity. Our treatment of Modes of Production was then used in "Modelling Modes of Production: European 3rd and 2nd millennium BC Economies" by Kristian and Tim, an in-process chapter for *Ancient Economies in Comparative Perspective* (Poettinger, Fragipane, and Schefold, eds.). Comments on that paper by Antonio Gilman, Johan Ling, and Matthew Spriggs have been incorporated shamelessly and probably inadequately into the present chapter. Antonio also provided useful comments and corrections to the present paper.

REFERENCES

Angelbeck, B., and Grier, C. (2012): "Anarchism and the Archaeology of Anarchic Societies: Resistance to Centralization in the Coast Salish Region of the Pacific Northwest Coast", *Current Anthropology,* 53: 547–87.

Artursson, M. (2009): "Bebyggelse och samhällsstruktur: Södra och mellersta Skandinavien under senneolitikum och bronsålder 2300–500 f. Kr.". GOTARC B:49. Ph.D. thesis, Department of Archaeology, University of Gothenburg.

Blanton, R., and Fargher, L. (2008): *Collective Action in the Formation of Pre-modern States.* Springer, New York.

Blanton, R. E.; Feinman, G. M.; Kowalewski S. A., and Peregrine, P. N. (1996): "A Dual-Processual Theory for the Evolution of Mesoamerican Civilization", *Current Anthropology,* 37: 1–14.

Brumfiel, E., and Earle, T. (1987): *Specialization, Exchange and Complex Societies.* Cambridge University Press, Cambridge.

Currás, B., and Sastre, I. (2020): "Egalitarianism and Resistance: A Theoretical Proposal for Iron Age Northwestern Iberia", *Anthropological Theory,* 20 (3): 300–29.

D'Altroy, T., and Earle, T. (1985): "Staple Finance, Wealth Finance, and Storage in the Inka Political Economy", *Current Anthropology,* 26: 187–206.

DeMarrais, E., and Earle, T. (2017): "Collective Action Theory and the Dynamics of Complex Societies", *Annual Review of Anthropology,* 46: 183–201.

Earle, T. (1987): "Chiefdoms in Archaeological and Ethnohistorical Perspective", *Annual Review of Anthropology,* 16: 279–308.

— (1997): *How Chiefs come to Power: The Political Economy in Prehistory.* Stanford University Press, Stanford.

— (2004): "Culture Matters: The Neolithic Transition and Emergence of Hierarchy in Thy, Denmark", *American Anthropologist,* 106: 111-125.

— (2005): "The Tunanmarca Polity of Highland Peru and Its Settlement System (AD 1350–1450)", in R. Blanton (ed.), *Settlement, Subsistence, and Social Complexity.* Cotsen Institute for Archaeology, University of California, Los Angeles: 89–118.

— (2011): "Chiefs, Chieftaincies, Chiefdoms, and Chiefly Confederacies", *Social Evolution & History,* 10: 27–54.

— (2017a): *An Essay on Political Economies in Prehistory.* Beiträge zur Wirtschaftsarchäologie Band 2. Graduiertenkolleg 1878. Habelt, Bonn.

— (2017b): "Property in Prehistory", in M. Graziadei and L. Smith (eds.), *Comparative Property Law: Global Perspectives.* Elgar, Northampton, MA: 3–25.

Earle, T., and Spriggs, M. (2015): "Political Economy in Prehistory: A Marxist Approach to Pacific Sequences", *Current Anthropology,* 56: 515–44.

Engels, F. (1972): *The Origin of the Family, Private Property, and the State: In the Light of Lewis H. Morgan.* International Publishers, New York.

Evans-Pritchard, E. E. (1940): *The Nuer.* Oxford University Press, Oxford.

Fried, M. (1967): *The Evolution of Political Society: An Essay in Political Anthropology.* Random House, New York.

Friedman, J., and Rowlands, M. (1977): "Notes towards an Epigeneticmodel of the Evolution of 'Civilisation'", in J. Friedman and M. Rowlands (eds.), *The Evolution of Social Systems.* Duckworth, London: 201–276.

Furholt, M., Grier, M., Spriggs, M., and Earle, T. (2020): "Political Economy in the Archaeology of Emergent Complexity: A Synthesis of Bottom-Up and Top-Down Approaches", *Journal of Archaeological Method and Theory,* 27: 157–91.

Gilman, A. (1995): "Prehistoric European Chiefdoms: Rethinking 'Germanic' Societies", in T. Douglas Price and G. Feinman (eds.), *Foundations of Social Inequality.* Plenum, New York: 235–51.

Gilman, A., and Thornes, J. (1985): *Land-use and Prehistory in South-east Spain.* George Allen & Unwin, London.

Häkannson, T., and Widgren, M. (2016): *Landesque Capital: The Historical Ecology of Enduring Landscape Modifications.* Left Coast Press, Walnut Creek, CA.

Hämäläinen, P. (2014): *The Comanche Empire.* Yale, New Haven.

Hayden, B., and Cannon, A. (1982): "The Corporate Group as an Archaeological Unit", *Journal of Anthropological Archaeology,* 1: 132–58.

Hirth, K. (2018): "Modes of Production Revised: Review of *Modes of Production and Archaeology*", *American Antiquity,* 59: 109–11.

Johnson, A., and Earle, T. (2000): *The Evolution of Human Societies* (2nd Edition). Stanford University Press, Stanford, CA.

Kienlin, T. (2015): *Bronze Age Tell Communities in Context.* Archaeopress, Oxford.

Kradin, N. (2014): *Nomads of Inner Asia in Transition.* URSS, Moscow.

Kradin, N.; Bondarenko, D., and Barfield, T. (2003): *Nomadic Pathways in Social Evolution.* Center for Civilizational and Regional Studies of the Russian Academy of Sciences, Moscow.

Kristiansen, K. (1998): *Europe before History.* Cambridge University Press, Cambridge.

— (2016): "Interpreting Bronze Age Trade and Migration", in E. Kariatzi and C. Knappett (eds.), *Human Mobility and Technological Transfer in the Prehistoric Mediterranean.* British School at Athens and Cambridge University Press, Cambridge: 154–80.

Kristiansen, K., and Larsson, T. B. (2005): *The Rise of Bronze Age Society: Travels, Transmissions and Transformations.* Cambridge University Press, Cambridge.

Leach, E. (1954): *Political Systems of Highland Burma.* Harvard University Press, Cambridge, MA.

Levi, M. (1988). *Of Rule and Revenue.* University of California Press, Berkeley.

Ling, J.; Earle, T., and Kristiansen, K. (2018): "Maritime Mode of Production: Raiding and Trading in Seafaring Chiefdoms", *Current Anthropology,* 59: 488–524.

Mann, M. (1986): *The Sources of Social Power.* Cambridge University Press, Cambridge.

Marx, K. (1974): *Grundrisse.* Foundations of the Critique of Political Economy. Penguin Books, in association with New Left Review, London.

Mintz, S. (2014): "And the Rest Is History: A Conversation with Sidney Mintz (by Jonathan Thomas)", *American Anthropologist,* 116: 497–510.

Morgan, L. H. (1878): *Ancient Society.* H. Holt, New York.

Patterson, T. C. (2014): *From Acorns to Warehouses: Historical Political Economy of Southern California's Inland Empire.* Left Coast, Walnut Creek, CA.

Polanyi, K. (1957): "The Economy as Instituted Process", in K. Polanyi, C. Arensberg and H. Pearson (eds.), *Trade and Market in the Early Empires: Economies in History and Theory.* Free Press, Glencoe, IL.: 243–69.

Rosenswig, R. M., and Cunningham, J. (2017): *Modes of Production and Archaeology.* University of Florida, Gainesville.

Sahlins, M. (1972): *Stone Age Economics.* Aldine, Chicago.

Service, E. (1962): *Primitive Social Organization.* Random House, New York.

Smith, M.; Feinman, G.; Drennan, R.; Earle, T., and Morris, I. (2012): "Archaeology as a Social Science", *Proceedings of the National Academy of Science,* 109: 7617–21.

Spriggs, M. (2018): Comment. *Maritime Mode of Production: Raiding and Trading in Seafaring Chiefdoms ,* by J. Ling, T. Earle, and K. Kristiansen, *Current Anthropology,* 59: 488–524.

Treherne, P. (1995): "Warrior Beauty: The Masculine Body and Self-Identity in Bronze Age Europe", *Journal of European Archaeology,* 3: 105–44.

Wallerstein, I. (2004): *World Systems Analysis: An Introduction.* Duke University Press, Durham, NC.

Wolf, E. (1982): *Europe and the People without History.* University of California Press, Berkeley.

III.

TOWARDS ARCHAEOLOGICAL THEORY: A HISTORY

Margarita Díaz-Andreu

Abstract

This article provides a historical overview of the interest in archaeological methods and theory. Starting with nineteenth-century positivism, attention will be paid to a preoccupation with methods at the turn of the century and the appearance of a focus on theory in the 1930s. Moving from the UK to the US, the proposals made by the generations preceding the appearance of the New Archaeology paradigm in the 1940s and 1950s will be briefly described. The context that made possible the emergence of the New Archaeology is then explained and some ideas about when its might began to diminish will also be given. The ultimate aim of this article is to serve as a context for understanding the situation of theoretical archaeology at the time in which Antonio Gilman learned about the profession and practiced it. The article finishes with some thoughts on archaeological paradigms.

Keywords: theory, theoretical archaeology, New Archaeology, methodology, archaeological paradigm.

Resumen

Este artículo ofrece una visión histórica sobre el interés por los métodos y la teoría arqueológica. Tras una breve explicación del positivismo del siglo XIX, presta entonces atención a la preocupación por los métodos que caracterizó el cambio de siglo y a la aparición de un enfoque teórico en la década de 1930. Trasladándonos del Reino Unido a los Estados Unidos, se describen brevemente las propuestas de las generaciones de las décadas de 1940 y 1950 anteriores a la aparición del paradigma de la Nueva Arqueología. A continuación se describe el contexto que hizo posible el surgimiento de esta y se sugieren algunas ideas sobre cuándo comenzó a disminuir su poderío. El objetivo último de este artículo es contextualizar la situación de la arqueología teórica en el momento en que Antonio Gilman se inició en la disciplina y trabajó en ella como profesional. El artículo termina con algunas reflexiones sobre los paradigmas arqueológicos.

Palabras clave: teoría, arqueología teórica, Nueva Arqueología, metodología, paradigma arqueológico.

3.1. INTRODUCTION

Antonio Gilman's work is an excellent example of the potential of applying functionalist approaches (sensu lato, cf. Gilman 2001: 80) to archaeology, in particular to that of late prehistory on the Iberian Peninsula (Gilman 1975; Gilman and Thornes 1985; Gilman 1987; Gilman 1991; Gilman 2001; Fernández-Posse et al. 2008). Functionalism was one of the main theoretical bases of New Archaeology, a new way of thinking about the past and of practicing archaeology that emerged in the US in the 1960s, which he learned during his graduate years at Harvard in the 1970s. This article aims to reflect on the origin of the interest in archaeological theory in order to contextualize how it was that archaeology came to be understood in the way Antonio Gilman—and many of us—did and, up to a point, still do. I will leave for another occasion an overview of how the new tenets arrived in Spain (a subject that has, in any case, recently been covered by Víctor Fernández 2016), as well as Gilman's specific contribution to our way of practicing archaeology and to Marxist archaeol-

ogy. The article will end with a reflection on the social context of archaeological paradigms.

The exercise undertaken in these pages, a search for the emergence and establishment of an interest in archaeological theory, seems particularly relevant nowadays. Since the 2000s, archaeology has witnessed a decline in the presence of theoretical debates. Today there are some who even claim there is a need for archaeologists to become more "descriptive" (and less theoretical) (Olsen 2012: 15-17, 27; Pétursdóttir and Olsen 2018), while others have outrightly predicted the demise of archaeological theory (Bintliff and Pearce 2011). I also revealed a certain preoccupation with the state of theory in the UK when I organized TAG in Durham in 2009 and chose "The Death of Theory?" as the title for the plenary session. Incidentally, as the head of the scientific committee of that meeting, I had to remind many of those proposing sessions that TAG was about theory and that session abstracts should reflect precisely that. In any case, this apparent lack of concern with theory has come together with the appearance of a decreasing small group of scholars who have embraced a dazzling diversity of new theories (Lewis 2018), many of them with an anthropological flavor, but who find it difficult to adapt them to archaeology. Not all is lost, however. Even if the lengthy and convoluted articles about theory and nothing else have practically disappeared from the literature, we could perhaps see this as a sign that the old lessons have been learned and are now perceived as unnecessary. It would even be possible to see Kristian Kristiansen's (2014) new enthusiasm for the role of science in archaeology not as opposition to theory (although he rails against what he calls exoteric theoretical models), but as part of a program to produce more reliable, preferably theoretically-informed, evidence.

This chapter will focus on a diachronic account about the attention paid to methods and theory in archaeology, starting with an early interest in positivism in the nineteenth century, which took archaeologists to emphasize terms such as evidence, principles, laws, hypotheses and even theories. All that led, at the end of the nineteenth and the beginning of the twentieth century, to a concern for methods. It will continue with how this interest in methods persuaded scholars of the need for theory, and how each new generation made new proposals that were ultimately received by New Archaeology. A note of caution is needed here: it should be taken into account that terms like New Archaeology are used here on the understanding that they need to be vague, as closer study would immediately reveal that there were as many New Archaeologies as there were new archaeologists. The history presented here takes into account some external factors that provide an insight into the context in which theory developed in archaeology: friendships, politics, and even changes in the numbers of students at universities. In this context some thoughts on archaeological paradigms will be provided in the concluding section.

3.2. POSITIVISM, FRIENDSHIPS, AND METHODS

One of the axioms of New Archaeology was positivism. Although this philosophical perspective had its roots in the eighteenth century, the point of departure for this article will be its nineteenth-century form. In the second half of that century there was a feeling of radical change in the way scientific enquiry was understood. On the one hand, it was considered that knowledge should have an empirical basis and be objective. On the other, facts had to be verifiable and subject to testing, and experimentation followed methods akin to those developed by the natural sciences. The study of the human past did not remain unaffected and authors maintained that knowledge had to come from evidence. This was the opinion of the British geologist and Paleolithic specialist, Joseph Prestwich, who, in 1858, following paleontologist Hugh Falconer announcing his find of some worked flints at Brixham, wrote: "I quite agree with you that there is now much *evidence* tending in the same direction – so much that there is hope that, if true, it may receive some unmistakable *corroboration:* but until we have that, and that I have myself worked on the ground and looked at all the bearings, I hesitate and wait" (Prestwich 1899: 117 in Gamble and Kruszynski 2009: 465, my emphasis in italics).

Prestwich aimed to find the mentioned 'unmistakable corroboration' in his visit to the site by establishing the following facts: "1, the artificial nature of the Flint-implements; 2, their occurrence in undisturbed ground; 3, their contemporaneity with the extinct animals; and 4, their postglacial origin" (Prestwich 1864: 247).

As seen in Prestwich's quote above, evidence became a key term, one that appeared in titles such as Charles Lyell's *The Geological Evidences of the Antiquity of Man* (Lyell 2003 [1863]) and Thomas Huxley's *Evidence as to Man's Place in Nature* (Huxley 1990 [1863]). For his part, Lubbock mentioned what he called 'a new Science'. As he put it:

> Of late years a new branch of knowledge has arisen; a new Science has, so to say, been born among us, which deals with times and events far more ancient than any of those which have yet fallen within the province of the archaeologist… [For this new science the] methods of examination which have proved so successful in geology, should not also be used to throw light on the history of man in pre-historic times. Archaeology forms, in fact, the link between geology and history (Lubbock 1865: 1).

The reconstruction of the prehistoric period was made possible by the careful study of different types of evidence, such as burial mounds, peat bogs, Danish shell middens, Swiss lake dwellings, occupied caves and river drift gravels (ibid.). All these authors frequently used terms like 'theory' and 'hypothesis'. They also occasionally referred to methods they had borrowed from geology—periodification, stratigraphy and analogy (Van Riper 1993: chapter 7). In Britain, followers of the New Science established new friendships—such as that between John Evans (1823-1908) and John Lubbock (1834-1913)—and gathered in new associations like the exclusive X-Club set up in 1864 of which Lubbock was a member. As a group, they followed practices such as systematic collecting, use of material culture as empirical evidence and a willingness to preserve evidence. They also helped each other academically, assisting the advancement of their peers in a series of academic institutions (Barton 1990; Owen 2008).

Principles, laws and theories were all to be found in this text by one of the members of that group, Pitt Rivers (1827-1900):

> If the principles which I have enunciated [on the 'evolution of culture'] are sound, they must be applicable to the whole of the arts of mankind and to all time. If it can be proved that a single art, contrivance, custom or institution sprung into existence in violation of the law of continuity, and was not the offspring of some prior growth, it will disprove my theory. If in the whole face of nature there is undoubted evidence of any especial fiat of creation having operated capriciously, or in any other manner than by gradual evolution and development, my principles are false (Pitt Rivers 1868: 435-436).

Nineteenth-century positivism led to a focus on methods, as seen in the creation of new posts such as the John Rankin Lectureship of Methods and Practice in Archaeology at the University of Liverpool. Established in 1905, it was converted into a chair in 1906 (James 2012: 27). Importantly, this concern with methods was reflected in the many books published at the turn of the twentieth century, including, for example, those by Howorth (1898) and Fitch (1900), and in archaeology Flinders Petrie's (1853-1942) volume on *Methods and Aims in Archaeology*. As Petrie explained in the preface, he had written this book as "reference for those engaged in actual work" although the book would also "serve to give the public a view of the way in which this work is done, the mode in which results are obtained, the ends which are pursued, and the important questions which must be considered" (Petrie 1904: x). The volume mainly focused on field archaeology methods during the excavation and post-excavation phases. Chapter XI was entitled "Systematic archaeology" and in it he insisted on the need for a corpus to describe objects and to be able to deduce chronological periods (successive ages) and sequences. He described the nature of evidence that archaeologists had to pursue in legalistic terms. As he put it: "in examining legal evidence we see that it all falls under one of four heads—(1) witnesses, (2) material objects, (3) exhaustion, and (4) probabilities. These four kinds of evidence are of very different values; any one of them may be stronger than the others in a given case, and each kind has its own special weakness" (ibid.: 167). The book finished with two chapters that seemed to be at odds with the rest of the volume: an interesting chapter XIII on "ethics" that deserves further analysis in a future article, and chapter XIV, a rather poetic excerpt on "the fascination of history".

3.3. FROM METHOD TO THEORY—FROM EUROPE TO AMERICA

In 1935, the Edinburgh professor, Gordon Childe, published *Changing Methods and Aims in Prehistory*. The title closely followed that of Petrie's 1904 book but had little to do with it. Childe indicated that the first step for making archaeology a science was to establish a systematic and significant classification for its materials and that it was essential to provide some indication of chronology. Classification, however, had an aim: to ascertain how materials had enabled man (sic) to cope with his environment. He contended that the concept of 'culture'—a functional conception of a culture—was an important one, and that cultures had to be studied as functioning organisms. He argued that the Austrian culture-historical school proposal of culture cycles (sic, meaning 'circles') deserved most serious consideration, but that the method tended "to isolate the culture from the environment to which it is an adaptation, and so to ignore function" (Childe 1935: 14). As he put it, "Menghin insists so strongly on an axe as an expression of a historical tradition that the reader may forget that it is an implement for felling trees" (ibid.: 14). Childe proposed that, for the study of cultures, an examination of the economic and social aspects of technology was needed. In British archaeology these ideas would be further developed by Grahame Clark in *Archaeology and Society* (1939) (see Fagan 2001; Marciniak and Coles 2010).

Childe did not talk about theories, but about schools (he mentioned an ill-defined English school and the aforementioned Austrian culture-historical school). This contrasted with an article published a year later under the title "Some Reflections on the Method and Theory of the Kulturkreislehre", written by Clyde Kluckhohn (1905-1960) (Kluckhohn 1936). The young American anthropologist started his work alluding to theory in a novel way

that not even Alfred Kroeber (1876-1960) had done the previous year in the article that had started the debate on theory in American anthropology (Kroeber 1935) and to which Kluckhohn was reacting. He explained that:

> Professor Kroeber has recently discussed in an interesting manner the background of the anthropological theory of Professor Boas. It would seem useful to place other theoretical viewpoints in a wider context, for in those systematic studies where the data are human beings or products of the activity of human beings it is of peculiar importance that the student should be aware of the explicit and implicit assumptions upon which a given conceptual scheme is based (Kluckhohn 1936: 157, my emphasis).

And continued:

> It is a naïve fallacy to suppose that philosophy of method is irrelevant to the central problems of the disinterested research student. Clearly, the sheer denial of "metaphysical" presuppositions constitutes in itself a sweeping assertion of a philosophical view of the world. The 'facts' do not 'speak for themselves.' They have meaning only when ordered in terms of a system of categories, and any system of categories is inevitably bound up with definite assumptions about the nature of things … In such a subject as cultural anthropology method and theory are so intimately and immediately related both to the subject matter itself and to the student's own fundamental attitudes that it is imperative to examine the connections of a particular method and theory with more general systems of thought. (ibid.: 157, my emphasis).

Kluckhohn's article dealt with a topic not too distant from Childe's (1935). Like Childe, the American anthropologist dealt with the *Kulturkreislehre* (culture circles) of the Wiener Schule (sic, i.e., the Vienna School). He looked at the main concepts, its theoretical premises and assumptions, and examined the arguments put forward by critical anthropologists coming from more than one school of thought. Among the latter, he included Dixon's in his *The Building of Cultures* (1928) and those of the functionalists—Malinowski and Radcliffe-Brown. Although Kluckhohn's analysis was directed at anthropology, he also mentioned archaeology on about ten occasions (Kluckhohn 1936: 158, 159n, 160, 163, 164, 170n, 180n, 189n, 196).

Tangentially, it may be interesting to note that international connections were very strong in the early years of the century (Vincent 1990: 81-82) and at that time we can still see them working between the UK and the US. In fact, Childe travelled to the US in the 1930s, specifically three times between 1936 and 1939. It has been argued that he influenced Kroeber (ibid.: 189) and was later himself influenced by White (Peace 1988: 425). In 1936 he received the honorary degree of Doctor of Letters from Harvard University and attended the Conference of Arts and Sciences organized on the occasion of the Harvard University tercentenary (Childe 1937a). A year later, Childe was awarded an honorary Doctor of Science degree by the University of Pennsylvania and attended the Symposium on Early Man organized to mark the 125th anniversary of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia (idem 1937b, 1937c, 1937d). Finally, in 1939 Childe taught as a visiting professor in the summer season of the University of California at Berkeley, where Alfred Kroeber and Kluckhohn worked (Green 1981: 87). In that year, the latter published a series of articles insisting yet again on the need for theory in anthropology (Kluckhohn 1939a, 1939b; 1940). One of these articles was published in the British journal *Man* (idem 1939b), something we suspect Childe himself may have organized, given his close connections with the journal's editor, John Myres (Díaz-Andreu 2009).

3.4. THE VITAL, INGENIOUS AND IMAGINATIVE GENERATION OF THE LATE 1930S AND 1940S

In the 1930s, American archaeology underwent a huge growth, ironically thanks to the profound economic crisis caused by the Wall Street Stock Market Crash of 1929. This is because the New Deal program of public works designed to stimulate the economy led to many new jobs being created in archaeology. The increase in the workforce allowed the entry into the profession of a younger generation who, in the words of anthropologist Frederick Johnson (1904-1994), "in large part took over from the older one without being restricted unduly by them…Much of the progress since 1935 stems from the vitality, ingenuity, and imagination of this dedicated generation of archaeologists" (Johnson 1961: 3). This generation, which had been born between 1900 and 1915, showed a marked interest in theoretical issues. Kluckhohn's article of 1936 already discussed in the previous section, was a precedent. In the literature produced by the members of this younger generation it is possible to trace a search for functional interpretations, paying attention to geographical, social and economic contexts and the function of archaeological objects (Steward and Setzler 1938; Kluckhohn 1940; Bennett 1943). One member of this generation was Julian Steward, who dared to leave aside culture history to propose an ecological approach for understanding the social organization of the prehistoric Western Pueblo. His article was rejected by *American Anthropologist* and finally published in *Anthropos,* a European (German) journal (Longacre 2000: 291). In the introduction he stated that:

> The present analysis of Southwestern society assumes that cultural process, and therefore sound historical reconstruction, can be understood only if due attention is paid to the economic or ecological factors that shape society. This is not a position of extreme economic determinism but rather an enquiry as to the degree and manner in which economic factors have combined with kinship, ceremonialism, inheritance, and the other factors ordinarily stressed, to produce observed social patterns. This cannot be called functionalism, for the importance of historical depth is not denied (Steward 1937: 88).

His analysis attempted to account for a shift from a patrilineal and patrilocal organization to a matrilineal and matrilocal one at the time the economy changed from hunting and foraging to agriculture.

Despite Steward and Kluckhohn's efforts, many years later a philosopher of science interested in the history of New Archaeology, Lester Embree, would state that Walter Taylor had been the first archaeologist to write on theory (Embree 1992: 291) (but see Longacre 2000: 292). Although, as we have seen, this is not completely correct, it is true that many of those writing in the 1950s and 1960s often mentioned Taylor's work. Importantly, Lewis Binford himself referred to Taylor's *A Study of Archaeology* (1948) in a way that implied the pioneering nature of his work (Binford and Binford 1968: passim) (but see Deetz 1988).

In 1948, Walter Taylor (1913-1997), one of Clyde Kluckhohn's disciples, published a book resulting from his doctoral dissertation read at Harvard five years earlier, in 1943. Just on the first page of the introduction he alluded to theory four times. He aimed to offer a scheme "which purports to serve as the conceptual structure of a discipline" (Taylor 1948: 2). This was needed because of the 'unhealthy state' in which the discipline found itself. As he explained "in the following pages, I shall use the concepts theory, method, and technique according to the definitions stated by Kluckhohn in his paper on 'The Conceptual Structure in Middle American Studies'" (ibid.: 5) and repeated Kluckhohn's words:

> the category theory refers to the conceptual framework of a single discipline; the category method refers to the sheer analysis and ordering of data (as opposed to the formulation of abstract concepts in terms of which such ordering is carried on); Technique is distinguishable from method only in so far as method involves the interrelations and consistency of a number of techniques. For example, archaeological method encompasses a number of techniques such as surveying, photographing, field cataloging and the like (Kluckhohn 1940: 43-44, in Taylor 1948: 5).

He criticized the comparative or taxonomic approach of American archaeology and proposed instead what he called the 'conjunctive approach' in which diet, settlement patterns, tools and other elements were studied in combination, resulting in a holistic view of the past (Taylor 1948). He was "primarily interested in the interrelationships which existed within a particular cultural entity" and not so much in "the comparative approach that occupies itself primarily with data which have relationships outside the cultural unit and attempts to place the newly discovered material in taxonomic or other association with extra-local phenomena" (ibid.: 4).

Walter Taylor's critique of the archaeology of the time was too obviously disparaging to be well received among established archaeologists (Christenson 1989: 164-165). However, it did provoke discussion. The first to react to Taylor's plea was an outsider, the archaeology professor at Oxford, Christopher Hawkes, who was spending the autumn of 1953 at the Peabody Museum at Harvard as a McCurdy Lecturer in Old World Prehistory. Hawkes was invited to give the keynote lecture at the second Wenner-Gren Foundation Regional Supper Conference at Harvard on 6 November of that year. The theme to be discussed at the conference was method and theory in archaeology and this encouraged him to produce one of the few explicitly theoretical articles of his whole career: "Archaeological theory and method: some suggestions from the Old World" (Hawkes 1954). In his essay Hawkes mentioned that:

> At any rate my starting point will be familiar to American readers, namely, Walter W. Taylor's book A Study of Archaeology, which is concerned mainly with New World archeology. As an Old World archeologist, I am of course not competent to assess or criticize Taylor's detailed contentions in this book. But all readers will know the general objection that he raised in it against New World archeology, for having limited itself to what he called "mere chronicle" – an almost exclusive preoccupation with charting the connections, in space and time, of the types of archeological material obtained from sites (ibid.: 155).

In his article, Hawkes proposed that there were four degrees of difficulty in reasoning in archaeology, i.e. in making inferences from archaeological data (ibid.).

3.5. 'FAST AND FURIOUS' CHANGES: THE 1950S

"The pace of change in the 1950s was fast and furious" explained William A. Longacre in an article about theories on the archaeology of the American Southwest (Longacre 2000: 292). As seen in the previous section, by the start of the 1950s there was a sheer preoccupation with theory among at least a certain sector of the American archaeological community. Many new ideas first proposed in the preceding de-

cade were picked up by the generation born between 1910 and 1925. There was also a novel interest in statistics (Spaulding 1953) and neo-evolutionism (White 1959). In those years, Gordon Willey and Philip Phillips would also sit down to write two papers that they later transformed into the book entitled *Method and Theory in American Archaeology* (1958). It is interesting to note that it has been widely repeated that the actual origin of New Archaeology can be found in that book (in fact, it is the earliest book that had the term 'Theory' in its title). They began the book by explaining that: "In the summer of 1952, as a result of numerous discussions, we decided to set down our thoughts on certain methodological and theoretical questions in American archaeology." (Willey and Phillips 1958: vii).

They clarified that many of the ideas had originated in the Old World but had been borrowed by Americans. As they put it, "to paraphrase Maitland's famous dictum: American archaeology is anthropology or it is nothing" (ibid.*:* 2) (note that in this they opposed Walter Taylor [1948: 44], who had contended that archaeology was neither history nor anthropology). They proposed a processual interpretation by which an attempt was made "to discover regularities in the relationships given by the methods" to organize primary data (ibid.: 6). In geographical terms they distinguished between the following spatial divisions: site, locality, region, area and subarea (ibid.: 18-21).

In the 1950s, 'Settlement Pattern Archaeology' was born. The idea was to study archaeological sites on a regional scale in order to learn about the sociological processes reflected by the observed transformations throughout time. The spatial study of the Virú valley in Peru was pioneering in this new way of practicing archaeology. As Willey explained at the start of his book:

> The term 'settlement patterns' is defined here as the way in which man disposed himself over the landscape on which he lived. It refers to dwellings, to their arrangement, and to the nature and disposition of other buildings pertaining to community life. These settlements reflect the natural environment, the level technology on which the builders operated, and various institutions of social interaction and control which the culture maintained. Because settlement patterns are, to a large extent, directly shaped by widely held cultural needs, they offer a strategic starting point for the functional interpretation of archaeological cultures (Willey 1949: 1).

Gordon Willey later published his *Prehistoric Settlement Patterns in the Virú Valley* (idem 1953) and after him others followed suit (Sanders 1956; Bluhm 1960; Adams 1966).

In the 1950s, ethnoarchaeology also made an appearance. In 1956, Maxine Kleindienst and Patty Jo Watson called on archaeologists to create archaeological inventories of living communities, as there was a need to learn about the "whole cultural contexts of modern analogs as completely as possible, especially in the face of conflicting analogs, in order to determine the probable validity of any interpretation" (Kleindienst and Watson 1956: 76). They referred to Walter Taylor's conjunctive approach and also to a fellow young archaeologist, Raymond H. Thompson (1956), who was working on the ethnoarchaeology of modern Yucatecan Maya pottery-making, about which he published a book soon after (Thompson 1958).

In 1959, Joseph Caldwell mentioned a New Archaeology "more concerned with culture process and less concerned with the descriptive content of prehistoric cultures" (Caldwell 1959: 304). A wealth of inferences derived from changes in cultural forms seen through time also characterized Caldwell's New Archaeology, in which special attention was paid to patterns and ecological adaptation (ibid.: 305). He concluded that "archaeology is now turning to questions of greater generality than pertain to any single excavated prehistoric site or culture" (ibid.: 306).

The last example of the many ideas put forward by the generation producing 'fast and furious' changes, to continue with Longacre's descriptive way of talking about the 1950s, is Leslie White. In the last year of the decade, criticizing Julian Steward's *Theory of Culture Change* (1955), White defined culture as an extrasomatic means of adaptation to the geographical and social environment (White 1959). As it will be seen in the next section, this concept would later be received by New Archaeologists (for the background of this see Binford's comments in Paula Sabloff 1998: 8-10).

3.6. NEW ARCHAEOLOGY

There are many histories in which the basics and first steps of New Archaeology are recounted (for example Sabloff 1998; Wylie 1998; Redman 1999; Trigger 2006: chapter 8). In this section an overview will be provided of the several factors that may have been conflated for the formation of this new trend in archaeological thought. The first one to highlight connects with what has been seen above: the preparatory ground established in the 1940s and 1950s with a new interest in theory, the appearance of a call for processual interpretations, settlement archaeology, statistics, ethnoarchaeology and a view of culture as an extrasomatic means of adaptation, all new ideas in archaeology that, however, had only been adopted by a few, while the majority

of archaeologists carried on with culture-historical archaeology (or, to use Taylor's term, the comparative or taxonomic approach). However, as we have already seen in relation to the two previous decades, in the 1960s the number of those dissatisfied with the status quo continued to grow, as many more youngsters entered the profession.

Also important for understanding the birth of New Archaeology is the political context of the country during the JFK years, as well as several developments in academia. Regarding the former, one should remember that in 1960 the US electorate chose the Democrat candidate, the young John F. Kennedy (1917-1963). Although he was in office for only a short period, it coincided with a pervasive mentality that postulated that modernization in decision-making was essential and that this was linked with objectivity verification and quantification. The feeling of omnipotence of Kennedy's team percolated through to American society (Latham 2000; Longacre 2000: 293). In American universities it is important to be aware of the effect of the Servicemen's Readjustment Act of 1944, commonly known as the GI Bill of Rights. This legislation provided college or vocational education for returning World War II veterans (commonly referred to as GIs), as well as one year of unemployment benefit (Humes 2006). More importantly for the period just preceding the emergence of New Archaeology was a second bill promulgated after the Korean War. In 1960 thanks to both of these bills around 18% of college-educated men in the United States had been funded by a GI bill subsidy (Stanley 2003: 671). This led to a radical change in the social composition of American universities, which was bound to have an effect.

One of those who benefitted from the GI bill was Lewis Binford (1931-2011). He had begun studying wildlife management and wildlife biology at Virginia Polytechnic Institute, but in 1952 he left to go into the army so that on his return he would be able finance his studies through the GI Bill (Sabloff 1998: 165). This he did after a couple of years in the army, although he did not return to his previous studies, but changed subject and took a degree in anthropology at the University of North Carolina-Chapel Hill, graduating in 1957. He received his MA in 1958 and his Ph.D. in 1964, both from the University of Michigan.

Binford was appointed as a lecturer at the University of Chicago in 1961 (ibid.: 20, 24-25). Even though his time there was short (he was denied tenure and left in 1965, Meltzer 2011: 7), his charisma and zeal led to the creation of a cohort of students who were persuaded into his new agenda for archaeology. As he explained to Paula Sabloff:

> in the early days at Chicago … when I talked to my students there about changing archaeology and making it – doing process and all this – all of us were really oriented toward cleaning up the archaeologist's act: doing better fieldwork, doing more comprehensive kinds of record keeping, digging better, making better records of excavation. If we did that, then we were going to describe the archaeological record more accurately and therefore we would have a more accurate past (Sabloff 1998: 18).

The founding article for New Archaeology was published in 1962. In it, Lewis Binford gathered many of the ideas put forward in the 1940s and especially the 1950s and forcefully proposed that archaeology should explain how and why cultural systems changed. Scientific methodology would make this possible: "sampling, settlement pattern studies in a broadscale research, large excavations, controlled surface collections" (Binford, in Sabloff 1998: 33). He favored regional studies over site-based analysis and borrowed White's definition of culture as an extrasomatic means of adaptation to the physical and social environment (Meltzer 2011).

Binford himself mentioned "the group at Chicago: [Stuart or Stu] Struever, [Kent] Flannery, Henry Wright, Bob Whallon, Jim Hill, [William or Bill] Longacre, Leslie Freeman, a couple of linguists, Chris Peebles, John Fritz, Jerry Eck (studied primates)—that's mostly the Chicago group" (Binford in Sabloff 1998: 32). To them, Mark Leone adds Arthur Saxe and John Fritz (Leone 2010). Binford indicated that those who worked most closely with him intellectually "were probably Bob Whallon, Henry Wright, and Jim Hill – that is, in terms of arguing ideas and keeping any contact" (Binford in Sabloff 1998: 32). To them, Longacre adds Mel Aikens, Jim Brown, Kent Flannery and himself, while he mentions the senior age grade just above them that included Patty Jo Watson, Frank Hole, Bob Netting and Sally Shanfield, and the junior age grade including Margaret Harding, John Fritz (already mentioned above), and Fred Plog (Longacre 2000: 293).

Through his students, and other peers who believed in his ideas, Binford's proposals spread to many other universities. These were the years in which the post-war baby boom (3,548,000 babies born in 1950, for example) reached university age. This coincided with a vigorous economic growth that lasted until the 1970s and both factors led to an increase in university students who needed to be taught. The new posts created to teach them allowed Binford's students to gain positions and to spread his proposals.

Longacre was the first to graduate and joined the faculty at the University of Arizona; Jim Hill finished and was hired at UCLA. Struever was

given a position at Northwestern, as was Jim Brown; both Flannery and Whallon went to the University of Michigan. Les Freeman was hired at Chicago, and Mel Aikens went to the University of Oregon. Eventually, Fred Plog moved to Arizona State University in Tempe. Paul Martin continued to buttress new directions in the field and received National Science Foundation (NSF) financial help for an undergraduate research participation program. Longacre received NSF support to transform the University of Arizona Field School training program to a completely graduate student endeavor. Together, these two programs of student training had a profound impact on Southwestern archaeology and beyond (ibid.: 294-295).

The period of growth in students entering the university and, correspondingly, lecturing jobs, also meant in the long term that the number of professional archaeologists grew considerably. As Binford put it: "When I went to the national meetings in 1956 in Philadelphia, there were 230 people attending the annual meeting of the SAA. By 1970, the attendance must [have been] in the thousands. Just the rate of growth of the field was staggering". And added: "You see, as long as the only place you could get a job was Harvard, Michigan, Berkeley, UCLA, Chicago, and Yale, then the old guard controlled who got jobs. But when every university—good, bad, and indifferent—is adding archaeologists to their staff, the old guard can't control who gets jobs" (Binford in Sabloff 1998: 34).

This is not the place to analyze the evolution of New Archaeology, which had its heyday in the 1970s. In those years it aggregated some younger archaeologists from the new generations, including, if we heed Embree (1989a: table 6-1), Antonio Gilman. The youngsters, however, never formed part of the vaguely knitted-together group of friends mentioned above, whose main core was represented in the session organized by Lewis and Sally Binford at the American Anthropological Association Annual Meeting in Denver in 1965 (Binford and Binford 1968). During the late 1960s and early 1970s, New Archaeology also saw its influence extend to the UK (Ucko and Dimbleby 1969; Ucko, Tringham and Dimbley 1972; Renfrew 1973).

3.7. A BRIEF NOTE ABOUT NEW ARCHAEOLOGY'S AFTERMATH

In the 1980s, New Archaeology was becoming old. Embree explains that when in 1983 he sent out a questionnaire asking about theoretical archaeology, only 3 out of the 75 people who answered explicitly disagreed with the statement he had made in the covering letter about 'New Archaeology' being over and done with (Embree 1989b: 30). A new generation emerged in those years, not in the US, where university posts were still occupied by those who had obtained their jobs from the 1950s to the early 1970s, but in the UK. The next theoretical wave, 'post-processualism' was first mentioned in 1981 by Ian Hodder at the conference on "Structural and Symbolic Archaeology" held in Cambridge. Published the following year, it became a kind of revolutionary manifesto. In this new trend, however, theory maintained a relevant position. Indeed, the preoccupation with method and theory continued, as indicated by the establishment, in 1994, of the *Journal of Archaeological Method and Theory*. There were new youngsters who became enraptured with the new ideas. A witness' account of this can be found in Bjørnar Olsen:

> Why were we so excited? One reason was clearly the simple fact that we were discovering something theoretically new. Walls had collapsed, doors been opened, allowing long if not always very rewarding expeditions into new and alien territories. And the sheer fascination with the new, with the discovery itself, was clearly part of the thrill (Olsen 1999). However, an equally important reason was the feeling of making an impact, of being at a disciplinary turning point, pioneering change; in short, challenging tradition and establishment (Olsen 2012: 15).

However, as mentioned in the introduction, now, in 2020, the heyday of 1980s post-processual archaeology has now passed, with some claiming that a quarter of a century later it had become mainstream and, therefore, uninteresting, at least in the English-speaking world (Shennan 2007: 220), and a few years on, that it is dead and a return to materialism is needed (Olsen 2012).

3.8. CONCLUSION

This article has traced the history of archaeological theory from the second half of the nineteenth century until today. It is not a full account, as that would need a much lengthier essay and completely beyond the scope of a chapter such as this. It is important to realize that this chapter has limited itself to talk about English-speaking countries and that, if the focus had been put elsewhere, the narrative would have shown different traces. The account provided in these pages offers a way of understanding the point of departure at which Antonio Gilman began to work in archaeology and also the context in which he has developed his professional life (a life in which, as is the case of many of his generation, there has largely been a lack of empathy with the subsequent theoretical movements discussed above).

The focus of this article has been theory as a general umbrella for the practice of archaeology. It has, however, left aside key aspects of Gilman's work, such as Marxism (Kohl 1981; Kristiansen 1983; Gilman 1989, 1998; McGuire 2008), which deserves an article in their own right.

It may be worth pointing out that the account presented here is not a confirmation of Kühn's scientific revolutions. Throughout the different periods highlighted in this text it is possible to observe that there is a continuous pace in the way in which scholars think about their business and propose new ideas. This does not deny the existence of paradigms, although it is argued here that paradigms are not revolutions in archaeology per se, although they are perceived as such. They are sort of marketing exercises by which the proposals of the time, often heavily based on what had been put forward by the previous generation, are wrapped up in a novel way. Despite their reliance on the immediate past, they are convincingly presented as radically different to all that preceded them. Behind these paradigms there is more often than not a group of friends who help each other with conferences, funding, job positions and opportunities. These groups are characterized by planning, loyalty to other members—at least in the initial stages—and belief in their mission. It is the conviction of being right that becomes contagious to others who enter the profession and who subsequently develop its tenets. Three examples of this have been brought up in the preceding pages: the X-Club and post-processual archaeology, only briefly mentioned, and the New Archaeology, with the charismatic Lew Binford as its head. There is nothing that objectively prevented the proposals of other generations becoming paradigms: we can think of that vital, ingenious and imaginative generation of the late 1930s and 1940s, and the fast and furious changes brought about by the generation of the 1950s. Their failure to constitute a paradigm (or two) was probably due to the fact that their propositions were not made available to the profession in a cohesive form. Their proponents acted separately, without any sense of unity among them.

Presenting new theoretical ideas in archaeology as a continuous flow would represent a challenge for those lecturing on them and for the new members of the profession learning about them. In addition, perhaps trying to teach archaeological theory while leaving aside paradigms would not be correct, given that paradigms have to do with perception, and they become realities in the way in which we think about ourselves as professionals. This is why, as we said at the start of this essay, Antonio Gilman correctly defined himself as a functionalist sensu lato (Gilman 2001: 80). Paradigms have to do with identity, and as with everything involved in identity, there is no black or white. Paradigms are useful devices and should remain in use, as long as we understand that they not only have an ideological basis but, just as importantly, a social nature.

REFERENCES

Adams, R. M. (1966): *The Evolution of Urban Society: Early Mesopotamia and Prehispanic Mexico.* Weidenfeld and Nicolson, London.

Barton, R. (1990): "An Influential Set of Chaps': The X-Club and Royal Society Politics", *The British Journal for the History of Science,* 23: 53–81.

Bennett, J. W. (1943): "Recent Developments in the Functional Interpretation of Archaeological Data", *American Antiquity,* 9: 208–19.

Binford, L. R. (1962): "Archaeology as Anthropology", *American Antiquity,* 27 (4): 217–25.

Binford, S. R., and Binford, L. R. (eds.) (1968): *New Perspectives in Archaeology: An Overview of the New Scientific Techniques and the New Theoretical Points That Are Changing the Course of Archaeological Inquiry.* Aldine – Atherton, Chicago – New York.

Bintliff, J., and Pearce, M. (eds.) (2011): *Death of Archaeological Theory.* Oxbow Books, Oxford.

Bluhm, E. (1960): "Mogollon Settlement Patterns in Pine Lawn Valley, New Mexico", *American Antiquity,* 25: 538–46.

Caldwell, J. R. (1959): "The New American Archaeology", *Science,* 129: 303–7.

Childe, V. G. (1935): "Changing Methods and Aims in Prehistory: Presidential Address for 1935", *Proceedings of the Prehistoric Society,* 1: 1–15.

— (1937a): "North Eurasian Forest Cultures in Mesolithic and Neolithic Phases Summary of Contribution to Early Man Symposium, Philadelphia", *Pan-American Geologist,* 67: 381–82.

— (1937b): "A Prehistorian's Interpretation of Diffusion", in *Independence, Convergence and Borrowing in Institutions, Thought and Art.* Harvard Tercentenary Publications. Harvard University Press, Cambridge, MS: 3–21.

— (1937c): "Symposium on Early Man at Philadelphia: Some Impressions", *Man,* 37: 131–32.

— (1937d): "Symposium on Early Man, Philadelphia", *Antiquity,* 11: 351–52.

Christenson, A. L. (1989): "The Past is Still Alive: The Immediacy Problem and Writing the History of Archaeology", in A. L. Christenson (ed.), *Tracing Archaeology's Past: The Historiography of Archaeology.* Southern Illinois University Press, Carbondale: 163–68.

Clark, J. G. D. (1939): *Archaeology and Society.* Methuen, London.

Deetz, J. (1988): "History and Archaeological Theory: Walter Taylor Revisited", *American Antiquity,* 53: 13–22.

Díaz-Andreu, M. (2009): "Childe and the International Congresses of Archaeology", *European Journal of Archaeology,* 12 (Special issue: Díaz-Andreu, M. (ed.), *Childe 50 Years After*): 91–122.

Dixon, R. B. (1913): "Some Aspects of North American Archaeology", *American Anthropologist,* 15: 549–66.

— (1928): *The Building of Cultures.* Charles Scribner's sons, New York.

Embree, L. (1989a): "Contacting the Theoretical Archaeologists", in A. L. Christenson (ed.), *Tracing Archaeology's Past: The Historiography of Archaeology.* Southern Illinois University Press, Carbondale: 62–74.

— (1989b): "The Structure of American Theoretical Archaeology: A Preliminary Report", in V. Pinsky and A. Wylie (eds.), *Critical Traditions in Contemporary Archaeology. Essays in the Philosophy, History and Socio-politics of Archaeology.* Cambridge University Press. Cambridge: 28–37.

— (1992): "Selected Bibliography of Archaeological Metaarchaeology", in L. Embree (ed.), *Metaarchaeology.* Kluwer. Amsterdam: 289–317.

Fagan, B. (2001): *Grahame Clark: An Intellectual Biography of an Archaeologist.* Westview Press, Boulder.

Fernández, V. (2016): "Learning to Be Scientific. The Introduction of 'New Archaeology' in Spain, 1975–1990", in G. Delley, M. Díaz-Andreu and F. Djindjian et al (eds.), *History of Archaeology – Internacional Perspectives.* British Archaeological Reports. Archaeopress, Oxford: 99–110.

Fernández-Posse, M. D.; Gilman, A.; Martín, C, and Brodsky, M. (2008): *Las comunidades agrarias de la Edad del Bronce en la Mancha Oriental (Albacete).* CSIC – Instituto de Estudios Albacetenses, Madrid.

Fitch, J. (1900): *Educational Aims and Methods.* Cambridge University Press, Cambridge.

Gamble, C., and Kruszynski, R. (2009): "John Evans, Joseph Prestwich and the Stone That Shattered the Time Barrier", *Antiquity,* 83: 461–75.

Gilman, A. (1975): "Bronze Age Dynamics in Southeast Spain", *Dialectical Anthropology,* 1 (3-4): 307–19.

— (1987): "Unequal Development in Copper Age Iberia", in E. M. Brumfiel and T. K. Earle (eds.), *Specialization, Exchange and Complex Societies.* Cambridge University Press, Cambridge: 22-29.

— (1989): "Marxism in American Archaeology", in C. C. Lambert-Karlovsky (ed.), *Archaeological Thought in America.* Cambridge University Press, Cambridge: 63–73.

— (1991): "Trajectories towards Social Complexity in the Later Prehistory of the Mediterranean", in T. K. Earle (ed.), *Chiefdoms: Power, Economy and Ideology.* Cambridge University Press, Cambridge: 146–68.

— (1998): "The Communist Manifesto, 150 Years Later", *Antiquity,* 72: 910–13.

— (2001): "Assessing Political Development in Copper and Bronze Age Southeast Spain", in J. Haas (ed.), *From Leaders to Rulers.* Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York: 59–81.

Gilman, A., and Thornes, J. B. (1985): *Land-use and Prehistory in South-east Spain.* Allen and Unwin, London.

Green, S. (1981): *Prehistorian. A Biography of V. Gordon Childe.* Moonraker Press, Bradford-on-Avon.

Hawkes, C. F. C. (1954): "Archaeological Theory and Method: Some Suggestions from the Old World", *American Anthropologist,* 56: 155-68.

Hodder, I. (ed.) (1982): *Symbolic and Structural Archaeology.* Cambridge University Press, New Directions in Archaeology, Cambridge.

Howorth, H. H. (1898): "Old and New Methods in Writing History, Being the Opening Address of the Historical Section at the Dorchester Meeting", *Archaeological Journal,* 55: 122-44.

Humes, E. (2006): *Over Here: How the G.I. Bill Transformed the American Dream.* Harcourt, Orlando.

Huxley, T. H. (1990 [1863]): *Evidence as to Man's Place in Nature.* Chadwyck-Healey, Cambridge.

James, M. E. (2012): "'Who Is to Say They Will Not Demand Our Shirts Next…' A Review of the Loan Collection Housed in the Institute of Archaeology at the University of Liverpool, 1904–1930". PhD Thesis, Liverpool.

Johnson, F. (1961): "A Quarter Century of Growth in American Archaeology", *American Antiquity,* 27 (1): 1–6.

Kleindienst, M. R., and Watson, P. J. (1956): "Action Archaeology: The Archaeological in Ventory of a Living Community", *Anthropology Tomorrow,* 5: 75–78.

Kluckhohn, C. (1936): "Some Aspects of Contemporary Theory in Cultural Anthropology". Unpublished PhD thesis. Harvard University.

— (1936): "Some Reflections on the Method and Theory of the Kulturkreislehre", *American Anthropologist,* 38: 157–96.

— (1939a): "The Place of Theory in Anthropological Studies", *Philosophy of Science,* 6 (3): 328–44.

— (1939b): "Theoretical Bases for an Empirical Method of Studying the Acquisition of Culture by Individuals", *Man,* 39: 98–103.

— (1940): "The Conceptual Structure in Middle American Studies", in C. L. Hay, R. L. Linton, S. K. Lothrop, H. L. Shapiro, and G. C. Vaillant (eds.), *The Maya and Their Neighbors.* D. Appleton-Century, New York, NY: 41–51.

Kohl, P. L. (1981): "Materialist Approaches in Prehistory", *Annual Review of Anthropology,* 10: 89–118.

Kristiansen, K. (1983): "Ideology and Material Culture: An Archaeological Perspective", in D. Miller and C. Tilley (eds.), *Ideology, Power and Prehistory.* Cambridge University Press, Cambridge: 63–79.

— (2014): "Towards a New Paradigm? The Third Science Revolution and Its Possible Consequences in Archaeology", *Current Swedish Archaeology,* 22: 11–71.

Kroeber, A. L. (1935): "History and Science in Anthropology", *American Anthropologist,* 37: 539–70.

Latham, M. E. (2000): *Modernisation as Ideology. American Social Science and "Nation Building" in the Kennedy Era.* The University of North Carolina Press, Chapel Hill – London.

Leone, M. P. (2005): "Walter Taylor and the Production of Anger in American Archaeology", in A. L. Maca, J. E. Reyman and W. J. Folam (eds.), *Prophet, Pariah, and Pioneer.* University of Colorado Press, Boulder: 315–30.

Lewis, K. (2018): "Finding Archaeology in 2017: What Is Archaeology and Why Are We Doing It? Why Should We Be Doing It?: The Year in Review June 2018", *American Anthropologist,* 120 (2): 291–304.

Longacre, W. A. (2000): "Exploring Prehistoric Social and Political Organization in the American Southwest", *Journal of Anthropological Research,* 56 (3): 287–300.

Lowie, R. H. (1937): *History of Ethnological Theory.* Holt, Rinehart and Winston, New York.

Lubbock, J. (1865): *Prehistoric Times: As Illustrated by Ancient Remains and the Manners and Customs of Modern Savages.* Williams & Norgate, London.

Lyell, C. (2003 [1863]): *The Evolution Debate, 1813–1870, vol. 8. The Geological Evidences of the Antiquity of Man.* With a new introduction by David Knight. Routledge, London.

Marciniak, A., and Coles, J. (eds.) (2010): *Grahame Clark and his Legacy. A History of European Prehistoric Archaeology 1930–2000.* Cambridge Scholars Publishing, Cambridge.

McGuire, R. (2008): *Archaeology as Political Action.* University of California Press, Los Angeles.

Meltzer, D. J. (2011): *Lewis Roberts Binford 1931–2011. A Biographical Memoir.* National Academy of Sciences, Washington DC.

Olsen, B. (1999): "Back to the Eighties?", in I. Fuglestvedt, T. Gansum and A. Opedal (eds.), *Et hus med mange rom. Vennebok til Bjørn Myhre på 60-års dagen.* AMS Rapport 11A. Arkeologisk Museum, Stavanger.

— (2012): "After Interpretation: Remembering Archaeology", *Current Swedish Archaeology,* 20: 11–34.

Owen, J. E. (2008): "A Significant Friendship: Evans, Lubbock and a Darwinian World Order", in A. Macgregor (ed.), *Sir John Evans 1823–1908: antiquity, commerce and natural science in the age of Darwin.* Ashmolean Museum, Oxford: 206–29.

Peace, W. J. (1988): "Vere Gordon Childe and American Anthropology", *Journal of Anthropological Research,* 44: 417–33.

Petrie, W. F. (1904): *Methods and Aims in Archaeology.* Macmillan, London.

Pétursdóttir, T., and Olsen, B. (2018): "Theory Adrift: The Matter of Archaeological Theorizing", *Journal of Social Archaeology,* 18 (1): 97–117.

Pitt Rivers, A. (1868): "Primitive Warfare, Part 2", *Journal of the Royal United Services Institution,* 12: 399–439.

Prestwich, G. A. (1899): *Life and Letters of Sir Joseph Prestwich.* W. Blackwood and Sons, Edinburgh – London.

Prestwich, J. (1864): "Theoretical Considerations on the Conditions under Which the (Drift) Deposits Containing the Remains of Extinct Mammalia and Flint Implements Were Accumulated, and on Their Geological Age", *Philosophical transactions of the Royal Society of London,* 154: 247–309.

Radin, P. (1933): *The Method and Theory of Ethnology.* McGraw-Hill, New York – London.

Redman, C. L. (1999): "The Development of Archaeological Theory: Explaining the Past", in G. Barker (ed.), *Companion Encyclopaedia of Archaeology,* vol I. Routledge, London: 48–80.

Renfrew, C. (ed.) (1973): *The Explanation of Culture Change. Models in Prehistory.* Duckworth, London.

Sabloff, P. L. W. (1998): *Conversations with Lew Binford. Drafting the New Archaeology.* University of Oklahoma Press, Norman.

Sanders, W. T. (1956): "The Central Mexican Symbiotic Region: A Study in Prehistoric Settlement Patterns", in G. R. Willey (ed.), *Prehistoric Settlement Patterns in the New World. Viking Fund.* Publications in Anthropology 23. Viking Fund, New York: 115–27.

Shennan, S. (2007): "Evolving Ideas", *Cambridge Archaeological Journal,* 17 (2): 220–21.

Spaulding, A. C. (1953): "Statistical Techniques for the Discovery of Artifact Types", *American Antiquity,* 18: 305–13.

Stanley, M. (2003): "College Education and the Midcentury GI Bills", *The Quarterly Journal of Economics,* 118 (2): 671–708.

Steward, J. H. (1937): "Ecological Aspects of Southwestern Society", *Anthropos,* 32: 87–104.

— (1955): *Theory of Culture Change: The Methodology of Multilinear Evolution.* University of Illinois Press – Urbana, London.

Steward, J. H., and Setzler, F. M. (1938): "Function and Configuration in Archaeology", *American Antiquity,* 1: 4–10.

Taylor, W. (1948): *A Study of Archaeology.* Society for American Archaeology, Wisconsin.

Thompson, R. H. (1956): "The Subjective Element in Archaeological Inference", *Southwestern Journal of Anthropology,* 12: 327–32.

— (1958): *Modern Yucatecan Maya Pottery Making.* Society for American Archaeology, Salt Lake City, UT.

Trigger, B. G. (1980): *Gordon Childe. Revolutions in Archaeology.* Thames and Hudson, London.

— (2006): *A History of Archaeological Thought.* Cambridge University Press, Cambridge.

Ucko, P. J., and Dimbleby, G. W. (eds.) (1969): *The Domestication and Exploitation of Plants and Animals.* Gerald Duckworth, London.

Ucko, P. J.; Tringham, R., and Dimbleby, G. W. (eds.) (1972): *Man, Settlement and Urbanism: Proceedings of a Meeting of the Research Seminar in Archaeology and Related Subjects Held at the Institute of Archaeology, London University.* Gerald Duckworth, London.

Van Riper, A. B. (1993): *Men among the Mammoths. Victorian Science and the Discovery of Human Prehistory.* The University of Chicago Press, Chicago, London.

Vincent, J. (1990): *Anthropology and Politics: Visions, Traditions and Trends.* University of Arizona Press, Tucson.

White, L. A. (1959): *The Evolution of Culture: The Development of Civilization to the Fall of Rome.* McGraw-Hill, New York.

Willey, G. R. (1949): *Prehistoric Settlement Patterns in the Virú Valley.* U.S. Government Printing Office, Washington, D.C.

— (1953): *Prehistoric Settlement Patters in the Virú Valley.* Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Washington, D.C.

Willey, G. R., and Phillips, P. (1958): *Method and Theory in American Archaeology.* University of Chicago Press, Chicago.

Wylie, A. (1993): "A Proliferation of New Archaeologies: 'Beyond Objectivism and Relativism'", in N. Yoffee and A. Sherratt (eds.), *Archeological Theory: Who Sets the Agenda?* Cambridge University Press, Cambridge: 20–27.

— (1998): "Archaeology, Philosophy of", in *Routledge Encyclopedia of Archaeology.* Routledge, London: 354–59.

IV.

RESISTENCIA POLÍTICA E IDENTIDAD RELACIONAL. LOS CASOS DE LOS AWÁ (BRASIL) Y GUMUZ Y DATS'IN (ETIOPÍA)

Almudena Hernando

Resumen

En este capítulo se defenderá que el desarrollo de la división de funciones y la especialización del trabajo en cualquier sociedad se acompañan de la variación en las actitudes de sus miembros en relación a los cambios. A mayor nivel de poder, especialización e individualidad, mayor búsqueda de cambios caracterizará a la persona; y a menor nivel de especialización y poder, mayor resistencia tendrá a la transformación cultural. Esta resistencia pasa por un reforzamiento de la identidad relacional, que se expresa a través del cuerpo y la cultura material, por lo que es fácilmente detectable en el registro arqueológico. Sin embargo, la arqueología, heredera del pensamiento ilustrado, ha solido prestar atención exclusivamente a las evidencias que apuntan al cambio, la innovación tecnológica y el aumento del poder, es decir, a las evidencias de aumento de la individualidad, ocultando las dinámicas de resistencia y con ello la complejidad inherente a la transformación cultural. Se utilizan dos casos de estudio de Brasil (los awá) y Etiopía (los gumuz y dats'in) para analizar etnoarqueológicamente esas tensiones cambio/resistencia y se concluye con algunas reflexiones referidas a la arqueología.

Palabras clave: Resistencia, identidad relacional, cuerpo, etnoarqueología, awá, gumuz, dats'in.

Abstract

In this article I contend that the development of division of functions and work specialization in any society is always coupled with variations in its members' attitudes towards changes. The greater the level of power, specialization and individuality they acquire, the more certain people will be characterized by the search for changes; on the other hand, the lower the level of specialization and power, the more resistant these people will become towards cultural transformation. Such resistance implies a reinforcement of relational identity, which is expressed through the body and material culture, rendering it easily identifiable in the archaeological record. Nonetheless, the archaeological discipline, an apt heir of enlightened thought, has tended to focus exclusively on evidences pointing to change, to technological innovation and to increased power; that is, to evidences of the increase of individuality, while it has masked dynamics of resistance, therefore hiding the complexity inherent in cultural transformation. Two case studies from Brazil (the Awá) and Ethiopia (the Gumuz and the Dats'in) are used here to analyze tensions between change and resistance from an ethnoarchaeological perspective, and I conclude with some reflections on archaeology.

Keywords: Resistance, relational identity, body, ethnarchaeology, Awá, Gumuz, Dats'in.

4.1. INTRODUCCIÓN

Agradezco a Katina Lillios y a Pedro Díaz-del-Río la oportunidad de participar en una sesión homenaje a Antonio Gilman. No solo por el afecto personal que a él me une, sino también para tener la posibilidad de reflexionar sobre algunos de los temas que constituyeron el eje principal de su trabajo y de las enseñanzas que nos fue dejando. Antonio siempre ha sido un arqueólogo riguroso, tanto en la definición de los conceptos teóricos, políticos o económicos

como en la obtención y uso de los datos empíricos para contrastar sus hipótesis. Y ha sido también un arqueólogo en cierto modo atípico dentro de su propia tradición. Claramente inserto en la tradición anglosajona, se rebeló, sin embargo, contra el evolucionismo fácil y reduccionista de muchas de las interpretaciones de dicha tradición, así como contra las autoindulgentes interpretaciones del funcionalismo. Tal vez su propio origen personal, donde una vida privilegiada económica e intelectualmente se fue construyendo alrededor de ese núcleo conflictivo y *outsider* que siempre está implícito en las herencias de los exiliados, pudiera explicar algunos de los rasgos de su trayectoria. Nieto de Jorge Guillén (poeta, profesor de literatura e intelectual español, exiliado en Estados Unidos desde 1938), Antonio disfrutó desde su nacimiento de un ambiente culto y cosmopolita y, aunque vivió siempre en Estados Unidos, se mantuvo fiel y apegado a su herencia española, como bien demuestra la abundancia de participaciones en esta sesión de homenaje y el carácter ecléctico de las contribuciones. Porque Antonio Gilman, aun dentro de la más pura tradición anglosajona, siempre fue un poco más allá de los conformismos que son propios de esa para interesarse por el origen de los conflictos sociales. Desde la Revolución del Paleolítico Superior hasta sus pormenorizados análisis de la transición entre Calcolítico y Edad del Bronce del Sureste español, siempre consideró que el conflicto era el núcleo al que había que atender en el análisis de la prehistoria.

En este capítulo quiero seguir la tónica de esa preocupación, prestando atención a un aspecto particular de los conflictos que rigen las dinámicas sociales, el derivado de la resistencia a la transformación. Me quiero referir en particular a las resistencias internas que se generan de forma espontánea en todos los grupos sociales ante la eventualidad de cambios liderados por algunos sectores internos del mismo grupo social. Se trata de un núcleo conflictivo endógeno que podemos suponer presente en casi todas las coyunturas de cambio social, independientemente del tiempo o del lugar en el que se contextualicen, por las razones que intentaré desgranar más abajo. Sin embargo, la arqueología no ha atendido nunca a esa tensión interna previsible en los momentos de cambio, limitándose a identificar las evidencias que apuntan en la dirección de la transformación, la innovación, el aumento del poder o de la complejidad. En este sentido, se constituye en heredera directa de la Ilustración, que idealizó el desarrollo de la tecnología y la razón como motores del «progreso», cuyo grado de desarrollo servía para evaluar la perfección moral de una sociedad dada. Como la Ilustración, la arqueología ha considerado retardatarias las tendencias comunitarias, las dinámicas femeninas o la resistencia al cambio y, en consecuencia, no ha prestado atención a las evidencias de su existencia. Al igual que el pensamiento ilustrado (Kant 1784), ha dado por sentado que la sociedad tiende «naturalmente» a mejorar sus condiciones materiales de vida, lo que consigue a través del desarrollo tecnológico y el aumento de la riqueza, sin contemplar la pérdida de vínculo y el precio emocional que dichas transformaciones implican, ni cuestionar, por tanto, el concepto de «bienestar» que utilizan.

A través de la evidencia obtenida en dos proyectos de investigación etnoarqueológica en Brasil y en Etiopía, me gustaría realizar algunas reflexiones relativas a estas cuestiones. Concluiré que la arqueología está dirigiendo una mirada muy parcial al pasado, teniendo en cuenta solo las dinámicas sociales y culturales que constituyen expresión de una transformación hacia el aumento de la individualidad, el poder o la riqueza y la tendencia al cambio, e ignorando aquellas que se relacionan con las propias dinámicas de resistencia a esa transformación, que siempre pasan por un reforzamiento de la identidad relacional.

4.2. RESISTENCIA POLÍTICA Y DINÁMICAS RELACIONALES

En su *An Archaeology of Resistance,* González Ruibal (2014: 9) diferencia entre resiliencia, resistencia y rebelión como tres formas distintas de resistencia al poder. La primera es definida por la Real Academia de la Lengua como la 'capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un agente perturbador o un estado o situación adversos', y a juicio de González Ruibal (*ibid.:* 9) incluiría esos «expedientes ocultos» *(hidden transcripts)* de los que hablaba James Scott (1985, 1990). Scott (1990) se refería con ello a mecanismos de resistencia de los dominados que pasan desapercibidos para el grupo dominador porque no constituyen enfrentamientos abiertos. Los dominados aceptan en público la dominación, pero la cuestionan en privado, de forma que consiguen crear mecanismos de solidaridad que les fortalecen. En el extremo opuesto se encuentra la rebelión abierta, que constituye un estallido público de los dominados cuando la dominación se hace insoportable (González Ruibal 2014: 10). Entre ambos extremos cabe situar la resistencia propiamente dicha, actitud que, a juicio de Scott (2009), definiría a comunidades que han conseguido sobrevivir en la periferia de formaciones estatales, permitiéndoles mantenerse al margen de la dominación externa y de las jerarquías de estado (también González Ruibal 2014: 10). Tanto la resiliencia como la

rebelión han sido estudiadas fundamentalmente desde la arqueología histórica (Montón-Subías y Abejez 2015) y la arqueología del colonialismo y el imperialismo (Hall 2000; Liebmann 2012), cuyo objeto de estudio incluye, por definición, diversos tipos de interacción entre dominadores y dominados.

Sin embargo, existe también una forma de resistencia que puede tener lugar no solo frente la tentativa de dominación de grupos externos, sino como reacción de una parte de la comunidad frente al intento de otra de transformar el *statu quo,* buscando impedir que las cosas cambien. Y es a esta forma de resistencia a la que me quiero referir aquí. Con distintos objetivos y modalidades, las he encontrado en sendos proyectos de etnoarqueología, realizados en lugares tan distantes como Brasil y Etiopía, y creo que puede ayudarnos a pensar en la prehistoria. Aunque la resistencia al cambio puede surgir como mecanismo de defensa de un grupo frente al intento de dominación de otro, como veremos en el caso de Etiopía, es también constitutiva de cualquier dinámica endógena de transformación social, como el propio marxismo hizo notar al referirse a la dialéctica y las contradicciones que caracterizan la transformación histórica (véase, por ejemplo, Vicent 1998, en relación a la aparición del modo tributario de producción).

Lo que intentaré defender en este texto es que ese tipo de resistencia, que se esfuerza en rechazar los cambios (propiciados por agentes externos o internos) para que un determinado orden social pueda seguir existiendo, se construye identitariamente a través de dinámicas relacionales, y que estas utilizan el cuerpo y la cultura material para construirse y expresarse. En este sentido, se conforman y articulan de forma distinta a las dinámicas de cambio y poder, asociadas a la individualidad, que ponen en juego la mente (las ideas y deseos) y la agencia personal de quienes los promueven o sostienen. Al ser el cuerpo y la cultura material el vehículo de construcción de las primeras, son fácilmente detectables en el registro arqueológico, a pesar de lo cual la arqueología las ha obviado sistemáticamente porque no son valoradas por el discurso (ilustrado) de la modernidad.

En otros lugares (Hernando 2002, 2018) he argumentado que la identidad humana es un mecanismo cognitivo complejo que básicamente tiene como objetivo neutralizar la angustia que nos generaría ser conscientes de nuestra impotencia frente al universo, generando una idea de lo que somos y de lo que es el mundo que siempre nos devuelve la convicción de que estamos seguros y vamos a sobrevivir. Para ello, es imprescindible que cada persona sienta que forma parte de una unidad mayor que ella misma, que pertenece a un grupo, que no se enfrenta sola a un universo que la supera en todas sus dimensiones. Esta sensación de pertenencia se genera a través de la identidad relacional, y a ella puede superponerse o no (dependiendo del grado de complejidad socioeconómica de cada grupo) la identidad individualizada, es decir, la idea de que la persona es autónoma y distinta de las demás. Obviamente, ambos modos de identidad son estructuralmente contradictorios y, cuando conviven, sumen a la persona en un conflicto —en el que no entraremos aquí (*idem* 2018)— que ha sido resuelto de forma distinta por hombres y mujeres a lo largo de la historia.

La identidad relacional pone en la identificación con el grupo la clave de la seguridad. Es un mecanismo de seguridad muy potente, que todos utilizamos en alguna medida, pero en todo caso es el único de quienes no participan de ningún grado de especialización o poder dentro de una sociedad. Genera seguridad porque a través de ella el ser humano siente que no está solo, que pertenece a una unidad mayor que él mismo con la que se identifica, y donde siempre existe una instancia protectora (que, en principio, cuando no existe complejidad socioeconómica, será una instancia sagrada). Podríamos decir que caracteriza tanto más la identidad de la persona cuanto mayor impotencia sienta esta en el control material de sus condiciones de existencia. Por el contrario, aquellas que comiencen a controlar tecnología y a descifrar las mecánicas causales del mundo comenzarán a desarrollar rasgos de individualidad y se sentirán autónomas y con poder en correlación proporcional al grado de especialización y racionalización que alcancen. Es decir, la individualidad es la identidad más visible en quienes tienen poder personal y la identidad relacional en quienes no lo tienen, que, sin embargo, al vincularse de esta manera, se sienten igualmente seguros. Por esta razón, a mayor individualidad, menor temor a los cambios o, de hecho, mayor necesidad de cambiar para construir la idea de uno mismo como potente y agente del propio destino. Y a mayor identidad relacional, mayor resistencia a los cambios y a la transformación del *statu quo.* De ahí que cuando un sector de la población quiere ofrecer resistencia a cambios endógenos o exógenos, potencie su identidad relacional.

La individualidad exige ser consciente de los deseos que se quieren perseguir y de la dirección que se quiere dar al propio destino. La escritura disparó los grados de individualización de quienes la utilizaban (y por esa misma razón los hombres impidieron que las mujeres accedieran a la lectura y a la escritura hasta llegar a la modernidad; véase Morant 2005), ya que, al poner por escrito el pensamiento, hizo que se fuera consciente de la existencia de este y apare-

ciera la idea de la mente (Olson 1994: 234-242). Las personas comenzaron a considerarse agentes de su propio pensamiento, de los deseos que albergaban y de las trayectorias que imprimían a sus vidas. Hasta entonces, todo ello se consideraba regido por una instancia externa, por dioses y espíritus que hablaban a los humanos, o por la acción de órganos físicos como el corazón, las tripas o los pulmones («el corazón me dice», «lo siento en las tripas»…) (*ibid.:* 234-242). Por eso, en la individualidad existe un adentro y un afuera de la persona, un desdoblamiento entre cuerpo y mente, una conciencia de los pensamientos y deseos, y una apariencia que puede ocultar o expresar ese interior. No sucede, sin embargo, lo mismo en la identidad relacional. Aquí no hay distinción entre el adentro y el afuera, sino que la persona se construye a imagen y semejanza de los demás a través de acciones y apariencias compartidas, y sabe quién es solo en tanto las repite sin modificación. Es precisamente esta repetición, esta apariencia común, la reproducción de un orden que no varía, la que le hace saber quién es y le da seguridad (Ong 1986). Pensemos en la ornamentación facial de muchos grupos indígenas o en los trajes regionales, pero también en la base relacional que todos tenemos, y que se expresa a través de un acento común al hablar o una forma compartida de sentarnos, saludarnos, vestirnos, peinarnos, etc. A través del cuerpo, las acciones y la cultura material se construye la identidad relacional, el sentido de pertenencia, la adscripción a un grupo, sin que lo hagamos conscientemente ni, por tanto, reconozcamos esta parte de nuestra identidad cuando ya hemos desarrollado en algún grado la individualidad. Esta es también la principal razón por la que la Ilustración y la arqueología solo han reconocido las expresiones culturales que se asocian al avance de la individualidad (como el aumento del poder, la tecnología, la intensificación económica o el aumento de la desigualdad social): los hombres que construyeron el discurso ilustrado y dieron inicio a la arqueología solo eran conscientes de esa parte de su identidad (entre otras cosas, porque delegaban básicamente en las mujeres la construcción de los vínculos y lo relacional). Sin embargo, la incorporación de las mujeres a la práctica arqueológica está transformando el discurso, pues estas no pueden dejar de atender a los vínculos y al cuidado (la identidad relacional) en el que se habían especializado históricamente, lo que está generando una reflexión sobre esas partes «ocultas» de la dinámica social y humana que empieza a tener efectos en la búsqueda de evidencias (Colomer *et al.* 1998; Montón-Subías y Sánchez Romero 2008; Lillehammer 2010; Sánchez Romero y Cid 2018).

Como ya he declarado, en este texto quiero sostener que la resistencia frente a cambios no deseados, impulsados siempre por alguien más individualizado, ya sea desde dentro o desde fuera del grupo, se construye identitariamente a través de un reforzamiento de la identidad relacional. La identidad es un mecanismo muy flexible, contraparte de nuestra relación material con el mundo: cuanto más controlamos/entendemos racionalmente los fenómenos de la realidad, más individualizados estaremos (sobre una imprescindible base relacional); y cuanto menos control tenemos, más acentuaremos la identidad relacional para compensar la inseguridad y sentirnos reforzados. Y este balance puede poner mayor o menor peso en una forma u otra de identidad dependiendo de las circunstancias (cuando ya se ha desarrollado la individualidad). Pondré un ejemplo cercano para que se entienda mejor lo que intento decir: pensemos en las guerras mundiales que vivió Europa, por ejemplo. El grado de individualización de los hombres había alcanzado cotas máximas en la historia, pero, sin embargo, aquellos que decidieron formar parte de la «resistencia» al poder impuesto (por ejemplo, por los nazis) pasaron a integrar células de acción cuyo éxito dependía del grado en el que consiguieran amortiguar su individualidad y potenciar su identidad relacional. Pasaban a tener nombres ficticios, a obedecer órdenes sin pensar en sus propios deseos, a identificarse entre sí, etc. Y una vez desaparecido el enemigo, volvió de nuevo a activarse toda la diferencia interpersonal individual y a mitigarse u ocultarse la relacional. Otro ejemplo cercano podría ser el de los conventos religiosos del mundo occidental, que permiten a quien los habita resistir a la lógica consumista y capitalista de la sociedad civil a través de una renuncia a la individualidad y una potenciación de la identidad relacional: se intentan anular las diferencias, entre otras cosas renunciando a la riqueza y unificando la apariencia, se habita en un espacio regido por la ley sagrada, se cree en la existencia de espacios míticos, y no importan los deseos o la agencia personal en un mundo regido por la obediencia. Se renuncia al cambio y se busca la reproducción del conocimiento heredado, sin someterlo a la lógica de la razón.

Siguiendo esta misma lógica estructural podemos decir que, en aquellas sociedades donde ya ha aparecido la división de funciones (y por tanto, rasgos de individualidad), las personas menos especializadas/individualizadas tendrán más resistencia al cambio y las más especializadas/individualizadas lo buscarán en mayor medida. Para argumentar en contra de la simplificación que supone analizar solo las evidencias de las

dinámicas protagonizadas por las personas más individualizadas del grupo social, como ha hecho hasta ahora la arqueología, pondré dos ejemplos, sacados de mi propia experiencia etnoarqueológica en Brasil y en Etiopía.

El primero es el de los awá de Brasil, con quienes realicé trabajo de campo entre 2005 y 2009, y el segundo es el de los gumuz y dats'in de Etiopía.

4.3. LOS AWÁ DE MARANHÃO, BRASIL

Los awá (aunque también se les conoce como guajá en la literatura, e. g. Gomes 1991; Baleé 1994; Forline 1997; Cormier 2003) son un grupo de cazadores-recolectores en transición a la agricultura, que viven en el estado de Maranhão, Brasil (fig. 4.1). Junto a Gustavo Politis, Alfredo González Ruibal y Elizabeth María Beserra Coelho, desarrollé entre ellos un proyecto de etnoarqueología desde 2005 a 2009. Los awá viven en una zona tropical seca de la selva del Amazonas (Forline 1997: 84) y, desde que Curt Nimuendaju los incluyó en el 1949 en su *Handbook of South American Indians,* han sido objeto de dos excelentes monografías (Forline 1997; Cormier 2003) previas a nuestro trabajo (Hernando y Coelho 2015). Su subsistencia está basada en la caza, la pesca y la recolección, aunque en años recientes la FUNAI (Fundação Nacional do Índio, organismo encargado de su protección y dependiente del Ministerio de Justicia) les está induciendo a aprender el cultivo de mandioca para suplir las deficiencias en carbohidratos que la reducción de su movilidad está implicando. Desde comienzos de los años 70, sus tierras se vieron invadidas por deforestadores y campesinos de la sociedad brasileña (Treece 1987), lo que explica que, desde 1973, el gobierno brasileño, a través de la FUNAI, comenzara a localizarlos y a trasladarlos a reservas legamente demarcadas para ellos. En concreto, existen tres Tierras Indígenas donde viven los awá (Carú, Awá y Alto Turiaçu), cada una de las cuales cuenta con un «Puesto Indígena» en el que reside el representante de la FUNAI. Tras visitar todos los puestos, decidimos desarrollar el proyecto desde el Puesto Indígena Jurití, situado en la Tierra Awá, pues no contaba con presencia de escuelas de alfabetización o de misioneros, como sucedía en alguno de los otros. A pesar de ello, la Tierra Indígena Awá está siendo invadida por madereros ilegales que están reduciendo la movilidad de los awá a un área de apenas 10 km alrededor del Puesto Jurití (Hernando y González Ruibal 2011), razón por la cual están sufriendo serias dificultades para acceder a los cocales de coco babaçu, de los

FIGURA 4.1. *Localización de las Tierras Indígenas Awá, en el estado de Maranhão, Brasil.*

que conseguían tradicionalmente los hidratos de carbono, lo que explica la introducción de la mandioca por parte de la FUNAI. El trabajo de campo se extendió durante 23 semanas en total, entre diciembre de 2005 y marzo de 2009, repartiéndose el equipo en dos grupos para poder visitar a los awá en dos momentos del año distintos, de forma que pudiéramos documentar la variación de sus actividades de subsistencia en época seca y lluviosa (Hernando y Coelho 2015).

La población que vive junto al Puesto Jurití procede, básicamente, de tres expediciones de contacto (Gomes y Meirelles 2002; O'Dwyer 2002): la primera realizada en 1989, cuando se llevaron al puesto 22 personas de las que 7 habrían de morir en pocos años; la segunda, en 1991, cuando se trasladó un grupo familar (Takanĩhĩ Cha'a, su esposa y dos hijos), además de un joven y un hombre maduro, supervivientes de un grupo mayor de 30 personas que venía sufriendo persecuciones de hacendados y colonos desde 1978; y la tercera, en 1998, cuando fue trasladado un pequeño grupo de 4 personas (familia de Kamará y Parachĩ), últimos supervivientes también de un grupo mayor exterminado por colonos blancos. El resultado es que en la actualidad habitan en el Puesto Jurití 40 awá, procedentes de 3 núcleos familiares distintos, que han tenido que reorganizar sus redes sociales y de parentesco.

Los awá se organizaban tradicionalmente en pequeños grupos integrados por una o dos unidades familiares en movimiento constante, que solían contactar entre sí, para el intercambio de personas e información, en los lugares donde crecía el coco babaçu *(Orbignya/Attalea speciosa)* (O'Dwyer 2002: nota 4). El traslado al Puesto Indígena Jurití significó para ellos la posibilidad de supervivencia sin persecución, pero a cambio, implicó una transformación radical de sus pautas de movilidad y de su relación con la naturaleza,

lo que, obviamente, tuvo una inherente e inevitable contraparte identitaria.

Aunque la filosofía con la que se creó la Tierra Awá establecía que los indígenas trasladados podían elegir con libertad el lugar y modo de su nueva residencia, con la única condición de respetar los límites de la reserva, la práctica se aleja de esa aspiración teórica. Por un lado, su traslado era resultado de un pasado lleno de experiencias traumáticas, de persecuciones por parte de invasores de lo que hasta entonces habían sido sus tierras, de exterminios planificados, muertes por hambre y enfermedad y huida constante (Gomes y Meirelles 2002). Así que al llegar a Juritĺ solían encontrar en el puesto un lugar de cuya protección era fácil acostumbrarse a depender, sobre todo teniendo en cuenta que el personal de la FUNAI prefería tener cerca y bien localizados a los indígenas para garantizar esa protección. La consecuencia es que todos los awá han establecido una residencia permanente más o menos cerca del puesto, desde la cual realizan salidas diarias para cazar y recolectar. Como única excepción a esta norma de progresiva reducción de movilidad, existen dentro de Juritĺ algunas personas o grupos familiares que realizan desplazamientos que pueden durar días, semanas o incluso meses para cazar en áreas alejadas del puesto (Hernando y González Ruibal 2011).

Esta transformación se ve acentuada, además, por la entrega de cultura material moderna que la FUNAI viene haciendo de forma cada vez más abundante a los awá. El reparto de linternas, pilas, hamacas, faldas para las mujeres, e incluso escopetas y cartuchos de pólvora para algunos hombres, van llevando a algunos awá a abandonar su cultura material y sus técnicas tradicionales para adoptar otras que les hacen dependientes de la FUNAI.

Pero lo que interesa resaltar en este texto es el hecho de que, ante el polo de atracción y cambio representado por la FUNAI, no todos los awá reaccionan de la misma manera: unos se sienten atraídos hacia el cambio y lo apoyan, y otros, por el contrario, muestran una clara resistencia a las transformaciones que les acosan. Podríamos decir que en este momento la identidad awá se mueve entre dos claros polos de atracción: en un polo se sitúan las categorías asociadas a su identidad tradicional de cazadores-recolectores, que implica una idea de sí mismos asociada siempre al grupo, un sentido del tiempo centrado básicamente en el presente, un rechazo del cambio, una localización mítica del pasado, un uso de cultura material tradicional, la desnudez como expresión del cuerpo, la inexistencia de barreras entre lo que nosotros consideramos naturaleza y cultura expresada en estructuras de habitación que no alteran el orden natural o en cultura material fabricada con elementos naturales (Bird-David 1999; Hernando 2002…).

Y en el polo opuesto se encuentran los representantes de la FUNAI, a caballo entre la sociedad campesina *(cabocla)* y la modernidad (Nugent 1993), por lo que podríamos considerarlos «modernos vernáculos». Se asocian a un cierto desarrollo de la individualidad, un cuerpo vestido, una percepción del tiempo donde pasado, presente y futuro tienen contenidos diferentes, y el pasado ya no se sitúa en un espacio mítico sino en la historia, la búsqueda de cambios, la seguridad frente a los extraños, el uso de tecnología especializada, una religión institucionalizada y basada en la escritura, etc. Este segundo polo ofrece un modelo que es imitado por aquellos awá que por su juventud o inclinaciones personales están desarrollando rasgos más individualizados que los demás.

De este modo, en este momento existen awá en Juritĺ que encarnan combinaciones de las categorías de ambos polos en grados diversos, aunque sin aparente conflicto entre ellos. La transformación parece inevitable, dada por un lado la desaparición de las condiciones que les permitían mantener un modo de vida de caza-recolección con movilidad constante, y por otro, la presión transformadora a que les somete la FUNAI. De ahí que pueda decirse que el hecho de que todos sigan considerándose cazadores-recolectores (por más que algunos se dediquen crecientemente a las tareas agrícolas), o de que sigan dando importancia crucial a los arcos y flechas (González Ruibal *et al.* 2010) (aunque ya haya muchos que no las fabriquen), constituye en sí mismo un acto cotidiano (si bien inconsciente) de resistencia colectiva a la transformación (véase Beretta 2008: 107, para un caso similar entre los mby'á de Argentina). Dentro de esta dinámica traumática y de resistencia común, sin embargo, hay determinadas personas

Figura 4.2. *Estructura de habitación de adobe que imita las cabañas de los campesinos en Juritĺ.*

Figura 4.3. *Hombres awá con cuerpos vestidos y alguna escopeta.*

Figura 4.4. *Campamento awá de miembros del grupo que se resisten a los cambios.*

Figura 4.5. *Mituruhúm cazando.*

—aquellas que encarnan las categorías asociadas al polo más «tradicional»— que encarnan una resistencia más activa, subversiva y visible, «actuando» (Foucault 1994: 635; Bourdieu 2007) de todos los modos posibles su rechazo a la transformación.

Los awá que se muestran proclives al cambio aceptan participar en el cultivo de mandioca (la selva les parece incluso «muy peligrosa» para cazar, como confesaba Pira'í Ma'a) y muestran deseos de identificación con los representantes de la FUNAI, mostrando incipientes evidencias de individualización. Estas se expresan a través de la construcción de estructuras de habitación de adobe con paredes y puerta (fig. 4.2), que establecen una clara separación entre naturaleza y cultura y permiten diferenciar el ámbito público del privado —ocultando en este alimentos y objetos que no quieren compartir con el resto del grupo—, un rechazo a las formas tradicionales de vida, un gusto por los objetos e instrumentos modernos, una presentación del cuerpo siempre vestido (y a ser posible del modo más parecido posible a los representantes del gobierno, que tienen el poder) (fig. 4.3), un deseo de visibilización ante los agentes del gobierno, etc. Es decir, tienden a diferenciarse entre sí y del grupo, tanto en su apariencia personal y en los objetos que utilizan, como en el grado de riqueza que poseen. Al mismo tiempo, aunque no nos detendremos en ello porque ya fue tratado en un trabajo previo (Hernando y González Ruibal 2011), localizan sus viviendas en el área más cercana al Puesto Indígena, demostrando el valor de estructura-estructurante del espacio.

Sin embargo, como digo, otra parte del grupo se resiste al cambio en grados diversos. Los más resistentes se niegan a cultivar y pasan frecuentes temporadas en la selva dedicados a la caza. Sus campamentos no establecen ninguna separación entre naturaleza y cultura (fig. 4.4), indistinción que viene apoyada por sus cuerpos desnudos (fig. 4.5); no tienen deseo de acumulación ni sentido de la propiedad y utilizan cultura material tradicional.

Ambos extremos son parte de la misma cultura awá y conviven sin conflicto, cada uno respetando a los demás. Seguramente un estudio arqueológico futuro prestaría atención solo a los awá que más se aproximan al polo del cambio, porque los considerarían «progresistas» frente a los «retardatarios» representantes del polo opuesto, o atribuiría cada una de estas expresiones a una cultura distinta, o a un tiempo diferente, cuando solo son expresión de una misma dinámica de cambio/resistencia protagonizada por el mismo grupo humano. Al final del texto volveremos sobre este punto. Veamos primero el segundo caso que deseo presentar.

4.4. LOS GUMUZ Y DATS'IN DE ETIOPÍA

El otro caso de estudio al que me gustaría aludir es el de los gumuz y dats'in de Etiopía. Se trata de dos grupos de agricultores de azada que viven en la zona de Qwara y Metema, al noroeste de Etiopía, en la frontera con Sudán (fig. 4.6). Tienen orígenes, lenguas y reglas matrimoniales distintas (por intercambio de hermanas los gumuz, por compra de la novia los dats'in), pero presentan claros rasgos de convergencia cultural y, sobre todo, ambos han hecho de la resistencia la clave fundamental de su construcción cultural e identitaria y de su supervivencia física y material.

La información a la que nos referiremos fue obtenida en tres campañas de trabajo etnoarqueológico en las aldeas gumuz y dats'in que se reparten en las orillas del río Gelegu, en el *kebele* de Mahadid (área de Qwara, Región Amhara, Etiopía) durante los meses de mayo de 2015, febrero de 2016 (no fue posible trabajar en 2017 por desórdenes políticos) y febrero de 2018. Visitamos todas las aldeas de ambos grupos (las dats'in de Beloha, Omedla, Dengersha y Gerara, y las gumuz de Binyanya, Lay Magelib, Tach Magelib, Tebeldiya y Mahal Gerara), que se reparten aleatoriamente y a escasa distancia entre sí a orillas del río Gelegu. Las campañas se plantearon como continuación del trabajo que Alfredo González Ruibal venía desarrollando en la zona desde 2001.

Aunque los gumuz son ampliamente conocidos en la bibliografía (Etefa 2006; González Núñez 2010, 2015; Feyissa Dadi 2011; González Ruibal 2014…), no sucede lo mismo con los dats'in, virtualmente desconocidos en la bibliografía occidental hasta hace muy poco tiempo (Ahland 2016; Falquina 2017, 2018; Hernando 2017; Hernando, González y Gerara 2019). De hecho, su lengua puede estar en riesgo de desaparición, pues mientras los hablantes gumuz pueden ascender hasta 30 000 o 50 000, los de dats'in no llegan a 1000 —tal vez incluso sean solo 300 o 500— (Ahland 2016: 417).

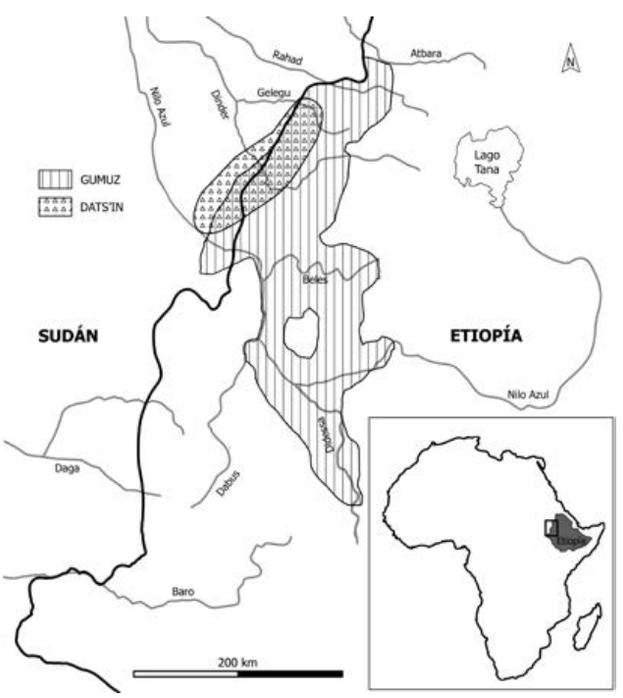


Figura 4.6. *Localización del área de estudio Gumuz y Dats'in (Etiopía), en la frontera con Sudán.*

Murray Last propuso el término *deep rural* para referirse a un amplio grupo de pueblos caracterizados por evitar la subordinación y la asimilación cultural a los grupos vecinos en África occidental (James 2016). Posteriormente fue utilizado por Jedrej (1995: 3) para poblaciones sudanesas, y por González Ruibal (2014) para algunos grupos etíopes. A diferencia de los campesinos estudiados por Eric Wolf (1966), los *deep rural* se caracterizan por evitar la incorporación total al Estado a través de su localización en áreas periféricas y del despliegue de distintas estrategias de resistencia (Jedrej 1995, 2006; González-Ruibal 2014; James 2016). Bajo esa calificación cabría situar tanto a gumuz como a dats'in, que han sufrido históricamente devastadoras *razzias* esclavistas, hasta incluso después de la Segunda Guerra Mundial (Tsega Endalew Etefa 2006: 66; González Ruibal 2014: 95). De hecho, ambos grupos siguen siendo desvalorizados en la actualidad por las etnias dominantes del altiplano etíope, que les siguen denominando *shankilla,* término amhárico muy derogativo que aparece en las crónicas etíopes desde el siglo xv y que significa 'uno que es negro y que es vendido' (James 1979: 8). Aparte de la huida y el desplazamiento hasta llegar a la zona actual, su llamativa capacidad de resistencia cultural ha ido conformándose a través de mecanismos que les permitían reforzarse como grupo y evitar la división interna y las diferencias de riqueza o de poder, es decir, potenciando su identidad relacional, asociada a la hostilidad política hacia grupos vecinos, el desarrollo de barreras a la penetración económica o la endogamia (*idem* 1986: 120).

Su estrategia fundamental ha consistido en el encapsulamiento cultural a través de la potenciación de dinámicas relacionales que neutralizan la posibilidad de disgregación y disolución a la que hubieran podido conducir tendencias más individualizadoras. Se trata de agricultores de roza, que cultivan básicamente sorgo, sésamo y maíz, y crían algunas cabras, gallinas y excepcionalmente alguna cabeza de ganado. Aunque todos los vecinos utilizan el arado para el cultivo, tanto gumuz como dats'in mantienen la azada y el palo cavador tradicional, lo que impide la acumulación y las diferencias de riqueza (González Ruibal 2014: 113) y, en consecuencia, el desarrollo de diferencias interpersonales. De ahí que la sociedad

gumuz haya sido definida como «igualitaria» o como regida por una «ética igualitaria» (Jedrej 1995: 4; Feyissa Dadi 2011: 166). No existen jefes ni posiciones de poder diferenciado, sino, por el contrario, un esfuerzo permanente por visibilizarse como iguales tanto en su apariencia corporal como en sus estructuras de habitación o su cultura material (González Ruibal 2014: 91-172) (fig. 4.7).

En los últimos años, sin embargo, algunos hombres dats'in están comenzando a realizar trabajo campesino asalariado en Sudán, al otro lado de la frontera (durante mes y medio o dos meses al año, según Amuna Shikkiden, de Omedla; dos o tres meses según Mastura, de Gerara, o entre cuatro meses y un año según Zéhara, de Dangersha), lo que puede empezar a transformar la dinámica de igualdad que va en contra de la identidad relacional y sirve de base a la resistencia. Por su parte, los hombres gumuz pueden presentar también alguna diferencia económica dependiendo de la extensión de sésamo que pueden cultivar, dado el alto precio que ese cereal alcanza en el mercado (Feyissa Dadi 2011: 266). Quizá por esa razón la estrategia de resistencia de ambos grupos mantiene un rígido dispositivo que no es reconocido por la investigación cuando se les denomina *sociedades igualitarias:* la socialización gumuz y dats'in reproduce una identidad exclusivamente relacional en el caso de las mujeres a través de dinámicas corporales y de uso de cultura material, impidiéndoles desarrollar los escasísimos rasgos de individualización que son visibles en los hombres. Como en tantas otras sociedades, las mujeres asumen la función de repositorio de las tradiciones y la identidad relacional y colectiva del grupo (Hernando 2017, 2019).

Aunque tanto hombres como mujeres tienen una identidad básicamente relacional, los hombres serán los que, de forma colegiada, tomarán las decisiones que afecten al grupo, lo que exige que hayan desarrollado en alguna medida algún rasgo de individualización, que puede verse incrementado progresivamente con sus, de momento, esporádicas incursiones en las dinámicas de mercado. De esta forma, en las mujeres la identidad relacional será más marcada y, por tanto, más visible a través de su apariencia corporal y la cultura material asociada. Y, en efecto, se comprueba que, entre los gumuz, la escarificación facial es un identificador étnico, pero mientras los hombres solo la llevan en la cara, o pueden incluso no llevarla, las mujeres también la llevan en los brazos, la espalda o el estómago (ver también González Ruibal 2014: 123-127) (fig. 4.8). Del mismo modo, tanto gumuz como dats'in revisten a todos los bebés, niños o niñas, de cuentas de colores hasta que aprenden a andar, para prevenir el mal de ojo y combatir la vulnerabilidad que les es inherente, pero desde que aprenden a andar, los hombres prescindirán de las cuentas —que solo volverán a utilizar en caso de enfermedad, considerada siempre resultado del mal de ojo—, mientras que las mujeres no solo las mantendrán durante toda su vida, sino incluso tras la muerte, en expresión material de la mayor vulnerabilidad que las caracteriza (Hernando 2017) (fig. 4.9).

Figura 4.7. *Aldea gumuz.*

Figura 4.8. *Mujer gumuz con escarificaciones en la espalda.*

Figura 4.9. *Mujer dats'in con collares de cuentas de colores.*

El cuerpo de las mujeres está mucho más inscrito por el grupo (a través de inscripciones corporales o de cultura material) que el de los hombres (debe apuntarse aquí que las dats'in sufren la clitoridectomía), y ellas asumen esta inscripción transformándola en ideal de belleza. Cabe recordar que, ya desde la Edad del Bronce europeo, los cuerpos de las mujeres aparecen más asociados a ornamentos permanentes que los de los hombres (Sorensen 1997), manifestando así una mayor apropiación/identificación por/con el grupo (esta dinámica se mantiene incluso en nuestra propia sociedad europea moderna a través de los pendientes, la depilación, el teñido del pelo, los tacones, los implantes…). Los ideales de belleza femeninos llevan a las mujeres a incorporar en forma de ideal las normas del grupo (véase Levinton 2003), que pasan, básicamente, por el freno al desarrollo de su individualidad. Cuanto más «inscrita» está una persona, más demuestra su adhesión a la ley del grupo, lo que explica por qué en la mayoría de los grupos conocidos, las mujeres marcan más sus cuerpos que los hombres (Berns 1988; Bohanan 1988; Drewal 1988; Roberts 1988; Rubin 1988; Faris 1998; Inckle 2017: 74-5, etc.).

De este modo, podríamos decir que la resistencia gumuz y dats'in a la dominación externa se potencia a través de dinámicas relacionales que pasan, de manera particularmente marcada, por el cuerpo y la cultura material de las mujeres. Ellas se convierten en el repositorio de la tradición, en el aglutinante de los valores y las esencias del grupo, lo que compensa las tendencias más disgregadoras e individualizadoras que pueden estar siendo actuadas por algunos hombres. Y aunque no nos detendremos en esta cuestión, ajena al argumento que aquí se defiende, no podemos dejar de decir que esto marca a su vez una relación de dominación interna entre los hombres y las mujeres del grupo, puesto que las pequeñas diferencias en sus respectivos grados de individualización marcan a su vez diferencias en sus respectivos grados de poder.

4.5. REFLEXIONES FINALES

El argumento que he querido presentar aquí es que la resistencia al cambio (impuesto desde fuera o generado desde el propio grupo) se construye a través de dinámicas relacionales, y que estas utilizan el cuerpo y la cultura material para construirse, unificando la apariencia y las acciones —y con ello la identidad—, de quienes la encarnan. Aunque no es posible utilizar los casos citados para realizar ninguna analogía directa con el pasado prehistórico, tal vez sí podrían servir para reflexionar sobre determinadas dinámicas a las que la arqueología ha venido prestando escasa atención. En general, solo ha atendido a las evidencias de cambios (tecnológicos, sociales, en el grado de poder, etc.) —es decir, a las dinámicas asociadas a ciertos rasgos de individualización— de quienes lideraban el grupo social. Pero en toda sociedad hay dinámicas de resistencia, porque no todos sus miembros se individualizan en la misma medida, ni por tanto ocupan/desean posiciones de poder o se inclinan a cambiar en el mismo grado (o no todos tienen el mismo grado de poder, lo que significa que no se individualizan en la misma medida; se trata de una relación estructural, no causal).

Podríamos decir que en los grupos sociales todas las personas tienen identidad relacional cuando no hay división de funciones ni especialización del trabajo. Pero, a medida que estas aparecen, quienes ocupan esas posiciones (hombres en general) van desarrollando simultáneamente rasgos de individualidad. A medida que sus posiciones sean más diversificadas, se irá abriendo un abanico de posibilidades identitarias y de poder dentro de la sociedad, correspondiéndose la máxima individualización con aquellas posiciones de máxima especialización y/o poder. De esta forma, cuanto mayor complejidad socioeco-

nómica presente un grupo social, más variedad de combinaciones entre la identidad relacional y la individualidad tendrán sus miembros. Las mujeres han reproducido una identidad casi exclusivamente relacional hasta llegar a la modernidad (porque el orden patriarcal les ha impedido desarrollar rasgos de individualidad), al igual que sucede con las pertenecientes a sociedades no modernas (Hernando 2018). Pero los hombres se han caracterizado (al igual que sucede con las mujeres en la modernidad) por distintos grados de individualidad y, por tanto, de capacidad de agencia/poder y deseo de cambio, dependiendo de su posición dentro del grupo. Este abanico de posibilidades en el grado en que las mujeres y los hombres de un mismo grupo pueden, bien resistirse, bien adaptarse, o bien liderar los cambios, se nos olvida cuando analizamos el registro arqueológico y reconstruimos las dinámicas del pasado. No solo la arqueología historicista, sino también la procesual o la posprocesual han puesto la atención, exclusivamente, en aquellas evidencias correspondientes a las actuaciones de quienes lideran los cambios, o lo que es lo mismo, tienen el poder. Insisto en que con ello se hacen eco de la filosofía ilustrada, que valoró esta actitud como progresista y moralmente superior, al tiempo que consideró que la resistencia a los cambios solo podía proceder de la pereza, la cobardía o la menor inteligencia —resulta muy ilustrativo a este respecto el manifiesto «¿Qué es la Ilustración?» del propio Kant (1784)—. Por todo lo que llevo argumentado, espero que se entienda que, en mi opinión, la graduación entre los polos «resistencia a/búsqueda de» los cambios se corresponde con la graduación «ausencia de poder/máximas posiciones de poder o especialización» dentro de cada sociedad. Si en arqueología documentamos la complejidad socioeconómica y la existencia de posiciones de trabajo y poder diferenciadas, entonces tendremos que asumir que siempre existirán dinámicas de resistencia a los cambios por parte de aquellos (mujeres y hombres) que no participen de posiciones especializadas o de poder.

La corriente feminista de estudio de las *actividades de mantenimiento* (Colomer *et al.* 1998; Montón-Subías y Sánchez Romero 2008; Montón-Subías 2011; Sánchez Romero 2018) ya había puesto la atención en los ritmos distintos de cambio que caracterizan a las actividades de las mujeres del pasado comparadas con las que son inherentes a las protagonizadas por los hombres con poder, únicas estudiadas por la arqueología (González Marcén *et al.* 2007; Brumfield y Robin 2008; González Marcén y Montón Subías 2009). Si se observa cerámica de cocina, por ejemplo, se pueden obtener conclusiones muy distintas a las observadas en cerámica de lujo coetánea y extraer conclusiones novedosas sobre aspectos fundamentales de orden socioeconómico (véase por ejemplo, el interesante caso analizado por Elizabeth Brumfield 1991 en el área maya). Marcoux (2004: 52; también Connerton 1989) insistía en que los cambios en la conciencia «solo adquieren eficacia cuando alcanzan el nivel de las rutinas, las formas no-discursivas de conocimiento y las prácticas que vinculan cuerpos y objetos». Con ello profundizaba en la idea de *habitus* ya anticipada por Marcel Mauss (1935) y desarrollada después por Bourdieu (2007), y en la de *técnicas del cuerpo* de propio Mauss y o las *tecnologías del yo* del posterior Foucault (1988), aunque hacía indisociable de esos procesos siempre a la cultura material. La arqueología poscolonial empieza a poner atención en el esfuerzo que han hecho todos aquellos proyectos coloniales cuyo objetivo, como el de las misiones, era también «civilizar» (*sensu* Fanon 2009 [1952]) a los colonizados, transformar sus estructuras más básicas de vida cotidiana, es decir, sus actividades de mantenimiento (Montón Subías 2007, 2018); o en las novedosas conclusiones que pueden obtenerse respecto a dichos contactos en la protohistoria, dependiendo de las evidencias relativas a las prácticas de cocina (Marín Aguilera 2016). Si la arqueología prestara atención a las rutinas que sostienen a una sociedad, tal vez llegaría a la conclusión de que los criterios tecnológicos que rigen su división en etapas no son indicadores de cambios profundos del orden social, que solo se constatan de manera total al observar las expresiones materiales de los sectores menos individualizados (más relacionales) del grupo.

Desde otra óptica, el equipo de investigación del Incipit (CSIC) liderado por Felipe Criado, presta atención desde hace tiempo, siguiendo a Clastres, a las tendencias intrasociales contrarias a la división social y a la formación del Estado en ciertos casos de la prehistoria reciente (Parcero-Oubiña y Criado Boado 2013; Campagno 2014; Criado-Boado 2014). Y en los últimos años, Gonzalo Aranda (2013, 2015; Aranda *et al.* 2018) está demostrando la complejidad de las dinámicas internas en la cultura de El Argar, aportando datos empíricos sobre la existencia de ritmos distintos de cambio dentro del mismo grupo social. Basándose en abundante evidencia radiocarbónica demuestra por ejemplo que, simultáneamente a los enterramientos individuales con ricos ajuares que hasta ahora parecían caracterizar a esa cultura, existieron enterramientos megalíticos colectivos, clara prueba de la convivencia de sectores identitarios (y por tanto con agencia y poder diferenciados) dentro del mismo grupo social.

Tal vez otros casos (pienso, por ejemplo, en la cultura campaniforme) podrían comenzar a ser cuestionados desde una perspectiva que contemple la inevitable existencia de ritmos de cambio

diferentes dentro de la misma sociedad y, por tanto, de combinaciones identitarias y expresiones materiales diferentes. Lo relacional, comunitario y recurrente no es retardatario (como pretendía la Ilustración), sino esencial para el sostenimiento del orden social y, en todo caso, condición imprescindible para sostener a aquellos miembros del grupo que lideran el cambio y la innovación (Hernando 2018). Al contemplar estas dinámicas, además, se presta atención a todos los actores sociales (en términos de género y de diferencias socioeconómicas internas), y no solo a los que encarnan el poder (Brumfield 2009). Este aparentemente sutil cambio de perspectiva introduciría una orientación profundamente crítica, pues al demostrar la existencia de tendencias relacionales dentro del mismo grupo social en el que solo los más individualizados buscan el cambio y el poder, se estaría legitimando su importancia para el orden social también en la actualidad. Es decir, al demostrar que la sociedad no es uniforme, ni está únicamente representada por sus miembros más individualizados, se ayudaría a entender la aportación que hacen a nuestra propia sociedad los sectores más relacionales (los que encarnan el trabajo menos especializado y la ausencia de poder, tanto hombres como mujeres). Y se deslegitimaría la identificación entre el desenfrenado ritmo de cambio que nos arrastra a todos en la actualidad y la noción de progreso, así como con la suposición de que ese ritmo es consecuencia de los deseos, las aspiraciones y los valores de todo el grupo social. Tal vez estas son algunas de las razones por las que hasta ahora la resistencia al cambio (y la identidad relacional que la sostiene) no han sido objeto de estudio de la arqueología. Y tal vez, precisamente por ello, haya llegado el momento de insistir en prestarles atención.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es resultado de la investigación realizada en el proyecto HUM2016-77564-C2-2-P, titulado «Cultura material, colonialismo y género en Etiopía. Una aproximación etnoarqueológica», financiado por el MICINN. Agradezco a Alfredo González Ruibal las facilidades dadas para ponerlo en marcha. A los gumuz, dats'in y awá el privilegio de haber podido compartir algunos momentos de sus vidas y el aprendizaje que eso ha supuesto para mí. Y a los editores de este volumen, Katina Lillios, Inés Sastre y Pedro Díaz-del-Río, por haber hecho posible que vea la luz.

BIBLIOGRAFÍA

Ahland, C. (2016): «Daats'íin, a Newly Identified Undocumented Language of Western Ethiopia: A Preliminary Examination», en D. L. Payne, S. Pacchiarotti y M. Bosire (eds.), *Diversity in African languages*. Language Science Press, Berlin: 417-449.

Aranda, G. (2013): «Against Uniformity Cultural Diversity: the "Others" in Argaric Societies», en M. Cruz-Berrocal, L. García Sanjuan y A. Gilman (eds.), *The Prehistory of Iberia. Debating Social Stratification and the Estate*. Routledge, London: 99-118.

— (2015): «Resistencia e involución social en las comunidades de la Edad del Bronce del sureste de la Península Ibérica», *Trabajos de Prehistoria,* 72 (1): 126-144.

Aranda Jiménez, G.; Lozano Medina, A.; Díaz-Zorita Bonilla, M.; Sánchez Romero, M., y Escudero Carrillo, J. (2018): «Cultural Continuity and Social Resistance: The Chronology of Megalithic Funerary Practices in Southern Iberia», *European Journal of Archaeology,* 21 (2): 192-216.

Balée, W. L. (1994): *Footprints of the Forest. Ka'apor Ethnobotany – The Historical Ecology of Plant Utilization by an Amazonian People*. Columbia University Press, New York.

Beretta, J. M. (2008): «La etnoarqueología y la sedentarización obligada de los Mby'á del Valle de Cuñapirú», *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología,* XXXIII: 85-112.

Berns, M. C. (1988): «Ga'anda Scarification: a Model for Art and Identity», en A. Rubin (ed.), *Marks of Civilization. Artistic Transformations of the Human Body*. University of California – Museum of Cultural History, Los Angeles, CA: 57-76.

Bird-David, N. (1999): «'Animism' Revisited: Personhood, Environment and Relational Epistemology», *Current Anthropology,* 40, Supplement: S67-S91.

Boesch, E. E. (1991): *Symbolic Action Theory and Cultural Psychology*. Springer-Verlag, Berlin.

Bohannan, P. (1988): «Beauty and Scarification among the Tiv», en A. Rubin (ed.), *Marks of Civilization. Artistic Transformations of the Human Body*. University of California – Museum of Cultural History, Los Angeles, CA: 77-82.

Bourdieu, P. (2007 [1972]): *Razones prácticas: sobre la teoría de la acción*. Anagrama, Barcelona.

Brumfiel, E. (1991): «Weaving and Cooking: Women's Production in Aztec Mexico», en J. M. Gero y M. Conkey (eds.), *Engendering Prehistory*. Blackwell, Oxford: 224-251.

— (2009): «El estudio de la clase común: el asentamiento de Xaltocan durante el Posclásico en la cuenca de México», *Cuiculco,* 47: 59-86.

Brumfiel, E. M. y Robin, C. (2008): «Gender, Households, and Society: An Introduction», *Archaeological Papers of the American Anthropological Association,* 18 (1): 1-16.

Campagno, M. (ed.) (2014): *Pierre Clastres y las sociedades antiguas*. Editorial Miño y Dávila, Buenos Aires.

Colomer, L. *et al.* (1998): «Maintenance Activities, Technological Knowledge and Consumption Patterns: A View of Northeast Iberia (2000-500 Cal BC)», *Journal of Mediterranean Archaeology,* 11.1: 53-80.

Connerton, P. (1989): *How Societies Remember*. Cambridge University Press, Cambridge.

Cormier, L. (2003): *A Kinship with Monkeys. The Guajá Foragers of Eastern Amazonia*. Columbia University Press, New York.

Criado-Boado, F. (2014): «Clastres, Ayer, Hoy, Siempre», en M. Campagno (ed.), *Pierre Clastres y las sociedades antiguas*. Editorial Miño y Dávila, Buenos Aires: 37-64.

Drewal, H. J. (1988): «Beauty and Being: Aesthetics and Ontology in Yoruba Body Art», en A. Rubin (ed.), *Marks of Civilization. Artistic Transformations of the Human Body*. University of California, Museum of Cultural History, Los Angeles, CA: 83-96.

Falquina, A. (2017): «Arquitecturas salvajes. Etnoarqueología de las viviendas nilo-saharianas de Etiopía Occidental», *Complutum,* 28 (2): 417-430.

— (2018): «Etnoarqueología de la arquitectura en las comunidades nilo-saharianas de la frontera etíope-sudanesa». Tesis doctoral dirigida por los Dres. Alfredo González Ruibal y Víctor Fernández Martínez, Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología, Universidad Complutense de Madrid.

Fanon, F. (2009 [1952]): *Piel negra, máscaras blancas*. Akal, Madrid.

Faris, J. (1988): «Meaning of Differences in Male and Female Personal Art of the Southeast Nubia», en A. Rubin (ed.), *Marks of Civilization. Artistic Transformations of the Human Body*. University of California, Museum of Cultural History, Los Angeles, CA: 29-40.

Feyissa Dadi, G. (2011): «Etnoarqueología, identidad y cultura material de un pueblo fronterizo africano: los gumuz de Etiopía occidental». Tesis doctoral dirigida por el Dr. Víctor Fernández Martínez, Departamento de Prehistoria, Universidad Complutense de Madrid.

Forline, L. C. (1997): «The Persistence and Cultural Transformations of the Guajá Indians: Foragers or Maranhão State, Brazil». PhD dissertation, Gainesville, University of Florida.

Foucault, M. (1988 [1991]: *Tecnologías del yo y otros textos afines*. Paidós Ibérica, Barcelona.

— (1994): *Dits et Écrits, 1954-1988*. Editado por D. Defert y F. Ewald. París, Gallimard.

Gomes, M. P. (1991): *Os Indios e o Brasil*. Petrópolis, RJ, Vozes.

Gomes, M. P. y Meirelles, J. C. (2002): «Relatório Awá-Guajá-2002. Para a constituiçao de um novo Programa de Proteçao. Assitencia e Consolidaçao Étnica do Povo awá», technical report for the FUNAI, Companhia Vale do Rio Doce e Secretaria da Amazonia do Ministerio de Meio Ambiente, Brazil, Manuscrito.

González Marcén, P. *et al.* (2007): «Continuidad y cambio social en la cultura material de la vida cotidiana», *Complutum,* 18: 175-184.

González Marcén, P. y Montón Subías, S. (2009): «Time, Women and Material Culture. Death and Life in Argaric Communities», *Aegaeum. Annales d'archéologie égéenne de l'Université de Liège,* 30: 69-75.

González Núñez, J. (2010): *Al Norte del Nilo Azul. El mundo de los Gumuz, un pueblo marginal de Etiopía*. Mundo Negro, Madrid.

— (2015): *Pequeñas exploraciones: entre los Gumuz, un pueblo marginal de Etiopía*. Mundo Negro, Madrid.

González Ruibal, A. (2014): *An Archaeology of Resistance. Time and Materiality in an African Borderland*. Rowman & Littlefield, New York.

González Ruibal, A. *et al.* (2011): «Ontology of the Self and Material Culture: Arrow-Making among the Awá Hunter-Gatherers (Brazil)», *Journal of Anthropological Archeology,* 30: 1-16.

Hall, M. (2000): *Archaeology and the Modern World. Colonial Transcripts in South Africa and the Chesapeake*. Routledge, London.

Hernando, A. (2002): *Arqueología de la Identidad,* Akal, Madrid.

— (2017): «Cuerpo, cultura material y género entre los Gumuz y Dats'in (Etiopía)», *Complutum,* 28 (2): 445-460

— (2018): *La fantasía de la individualidad. Sobre la construcción sociohistórica del sujeto moderno*. Traficantes de Sueños, Madrid.

— (2019): «Subordinación de género entre los gumuz y dats'in de Etiopía. Matrimonio, cuerpo y cultura material», en A. Muñoz y M. del Moral (eds.), *Cultura material e historia de las mujeres. Nuevas miradas*. Comares, Granada.

Hernando, A. y Coelho, E. B. (2013): *Estudos sobre os Awá-Guajá. Caçadores-coletores em transição*. São Luis/Maranhão, EDUFMA/IWGIA.

Hernando, A. y González Ruibal, A. (2011): «Fractalidad, materialidad y cultura. Un estudio etnoarqueológico de los Awá-Guajá de Maranhão (Brasil)», *Revista Chilena de Antropología,* 24, 2011, 2.º Semestre: 9-61.

Hernando, A., González Ruibal, A., y Gerara, W. (2019): «Historical Experience and Cultural Identity of an Undocumented Indigenous Group of the Sudanese-Ethiopian Borderlan», *Journal of Eastern African Studies,* 13 (3): 504-524

Inckle, K. (2007): *Writing on the Body: Thinking Through Gendered Embodiment and Marked Flesh*. Cambridge Scholars Publishing, Newcastle.

James, W. (1979): *'Kwanim Pa. The Making of the Uduk People. An Ethnographic Study of Survival in the Sudan-Ethiopian Borderlands*. Clarendon Press, Oxford.

— (1986): «Lifelines: Exchange Marriage among the Gumuz», en D. Donhan y W. James (eds.): *The Southern Marches of Imperial Ethiopia. Essays in History and Social Anthropology*. Cambridge University Press, Cambridge: 129-147.

— (2016): «Charles Jedrej and the 'Deep Rurals': A West African Model Moves to the Sudan, Ethiopia, and Beyond», *Critical African Studies,* 8 (1): 32-46.

Jedrej, M. Ch. (1995): *Ingessana. The Religious Institutions of a People of the Sudan-Ethiopia Borderland.* E. J. Brill, New York.

— (2006): «Were Nuba and Hadjeray Stateless Societies? Ethnohistorical Problems in the Eastern Sudan Region of Africa», *Mitteilungen zur Kulturkunde,* 52: 205-225.

Kant, I. (2004 [1784]): *¿Qué es la Ilustración? Y otros escritos de ética, política y filosofía de la Historia.* Edición y traducción de Roberto Rodríguez Aramayo. Alianza Editorial, Madrid.

Levinton, N. (2003): «Mujeres y deseo de poder, un conflicto inevitable», en A. Hernando (ed.), ¿Desean las mujeres el poder? Cinco reflexiones en torno a un deseo conflictivo. Minerva Ediciones, Madrid: 171-223.

Liebmann, M. (2012): *Revolt: An Archaeological History of Pueblo Resistance and Revitalization in 17th Century New Mexico.* University of Arizona Press, Tucson.

Lillehammer, G. (2010): «Archaeology of Children», *Complutum,* 21 (2) (Número monográfico: M. Sánchez Romero [ed.], *Infancia y Cultura Material en Arqueología*): 15-45.

Marcoux, J. S. (2004): «Body Exchanges: Material Culture, Gender and Stereotypes in the Making», *Home Cultures,* 1 (1): 51-60.

Marín-Aguilera, B. (2016): «Food, Identity and Power Entanglements in South Iberia between the 9th–6th Centuries BC.», en L. Campbell *et al.* (eds.), *Creating Material Worlds: The Uses of Identity in Archaeology.* Oxbow Books, Oxford: 195-214.

Mauss, M. (2006 [1935]): «Techniques of the Body», en M. Mauss, *Techniques, Technology and Civilization.* Editado por N. Schangler. Durkheim Press/Bergham Books, New York/Oxford: 77-95.

Montón-Subías, S. (2011): «Las Actividades de Mantenimiento en la Arqueología del Género en España», en M. J. Rodríguez-Shadow y L. Campos Rodríguez (eds.), *Mujeres: miradas interdisciplinarias.* Centro de Estudios de Antropología de la Mujer, México: 268-286.

— (2018): «Gender, Missions, and Maintenance Activities in the Early Modern Globalization: Guam 1668-98», *International Journal of Historical Archaeology,* 23: 404-429. Disponible en: https://doi.org/10.1007/S10761-018-0470-5.

Montón-Subías S. y Abejez, L. J. (2015): «¿Qué es esa cosa llamada Arqueología Histórica?», *Complutum,* 26 (1): 11-35.

Montón-Subías, S. y Sánchez Romero, M. (eds.) (2008): *Engendering Social Dynamics. The Archaeology of Maintenance Activities.* BAR International Series 1862. Archaeopress, Oxford.

Morant, I. (ed.) (2005): *Historia de las mujeres en España y América Latina.* Cátedra, Madrid.

Nugent, S. (1993): *Amazonian Caboclo Society: An Essay in Invisibility and Peasant Economy.* Berg, Oxford/Providence.

O'Dwyer, E. C. (2002): «Laudo Antropológico. Area Indígena awá». 5ª Vara Federal da Seçao Judiciaria do Maranhão, Brasil. Processo nº 95.000 353-8, Informe judicial, São Luis, Maranhão, manuscrito.

Olson, D. R. (1994): *The World on Paper. The Conceptual and Cognitive Implications of Writing and Reading.* Cambridge University Press, Cambridge.

Ong, W. J. (1986): *Oralidad y escritura. Tecnologías de la palabra.* Fondo de Cultura Económica, México.

Parcero-Oubiña, C. y Criado-Boado, F. (2013): «Social Change, Social Resistance. A Long-Term Approach to the Process of Transformation of Social Landscapes in the Northwest Iberian Peninsula», en M. Cruz-Berrocal, L. García Sanjuan y A. Gilman (eds.), *The Prehistory of Iberia. Debating Social Stratification and the State.* Routledge, London: 249-266.

Roberts, A. F. (1988): «Tabwa Tegumentary Inscriptions», en A. Rubin (ed.), *Marks of Civilization. Artistic Transformations of the Human Body.* University of California/Museum of Cultural History, Los Angeles, CA: 41-56.

Rubin, A. (1988): «Introduction: Africa», en A. Rubin (ed.), *Marks of Civilization. Artistic Transformations of the Human Body.* University of California/Museum of Cultural History Los Angeles, CA: 18-20.

Sánchez Romero, M. (2007): «Actividades de mantenimiento en la Edad del Bronce del Sur peninsular: el cuidado y la socialización de individuos infantiles», *Complutum,* 18: 185-194.

— (2018): «Care and Socialization of Children in the Bronze Age», en S. Crawford, D. Hadley y G. Shepherd (eds.), *The Oxford Handbook of the Archaeology of Childhood*. Oxford University Press, Oxford: 338-351.

Sánchez Romero, M. y Cid, R. M. (eds.) (2018): *Motherhood and Infancies in the Mediterrenean in Antiquity*. Oxbow Books, Oxford.

Scott, J. (1985): *Weapons of the Weak: Everyday Forms of Peasant Resistance*. Yale University Press, New Haven, CT.

— (1990): *Domination and the Arts of Resistance. Hidden Transcripts*. Yale University Press, New Haven, CT.

— (2009): *The Art of Not Being Governed. An Anarchist History of Southeast Asia*. Yale University Press, New Haven, CT.

Sorensen, M. L. S. (1997): «Reading Dress: The Construction of Social Categories and Identities in Bronze Age Europe», *Journal of European Archaeology,* 5 (1): 93-114.

Treece, D. (1987): *Bound in Misery and Iron: The Impact of the Grande Carajas Programme on the Indians of Brazil*. Survival International, London.

Tsega E. E. (2006): «Inter-Ethnic Relations on a Frontier: Matakkal (Ethiopia). 1889-1991», *Aethiopica,* 12: 282-285. Disponible en: https://doi.org/10.15460/aethiopica.12.1.123.

Vicent, J. (1998): «La Prehistoria del modo tributario de producción», *Hispania,* LVIII/3 (200): 823-839.

Wolf, E. (1966): *Peasants*. Prentice Hall, New Jersey.

V.

PERSPECTIVES ON THE BIOGEOGRAPHIC AND CULTURAL ADAPTATIONS OF EARLY HUMANS DURING THE FIRST INTERCONTINENTAL DISPERSALS

Ignacio de la Torre / Alfonso Benito-Calvo / Faysal Bibi / Jackson Njau / Shuwen Pei / Florent Rivals
Haowen Tong / Kevin Uno / Sara Varela / Xiujie Wu

Abstract

Our understanding of the emergence and dispersal of the earliest tool-making hominins has been revolutionised in the last decade, with sites in eastern Africa and China pushing records of both events several hundred thousand years earlier than previously thought. In recent years, climate and environmental factors have been considered by many as primary drivers of these evolutionary events in human history. However, models linking Earth's dynamics with biological speciation, cultural innovation and migration events with climate require further testing, and recent discoveries suggest that the picture of the earliest human colonization across the Old World is far more complex, demanding new approaches to the biogeography and adaptive behaviours of early humans. In this paper, we argue for a broader geographic approach to the study of early human occupation dynamics comparing long archaeological sequences from eastern Africa and China. We thus review major research questions involved in the investigation of the earliest human migrations and propose a route map to better understand the alternative evolutionary trajectories adopted by hominins that shared an overarching biological and cultural background, but that faced different climatic and biogeographic challenges and opportunities.

Keywords: early stone tool makers, hominin migrations, early Pleistocene in China and Africa.

Resumen

La comprensión de la aparición y dispersión de los primeros homininos que usaron herramientas ha experimentado una revolución en la última década, con yacimientos en África oriental y China que retrotraen ambos eventos varios cientos de miles de años antes de lo que se pensaba. A menudo, los factores climáticos y medioambientales se han considerado como los actores principales que guiaron la mayoría de los eventos evolutivos en nuestra especie. Sin embargo, los modelos que vinculan dinámicas terrestres climáticas con especiación biológica, innovación cultural y eventos migratorios requieren una validación más sólida, y necesitan de nuevas aproximaciones a la biogeografía y conductas adaptativas de los primeros humanos. En el presente artículo proponemos la necesidad de adoptar una aproximación geográfica amplia al estudio de las dinámicas de ocupación de los primeros humanos, basada en la comparación de África oriental y China, regiones que contienen dos de las secuencias más largas de primeros yacimientos arqueológicos en todo el mundo. Repasamos así los temas de investigación principales relacionados con el estudio de las primeras migraciones humanas, y proponemos una hoja de ruta para la comprensión de las trayectorias evolutivas alternativas adoptadas por homininos que, aun compartiendo un fondo biológico y cultural común, se enfrentaron a retos y oportunidades climáticas y biográficas diferentes.

Palabras clave: primeros talladores, migraciones humanas, Pleistoceno inferior en China y África.

5.1. INTRODUCTION

Timing of the emergence of the earliest techno-complexes (De la Torre 2011) and the first hominin dispersals from Africa into Europe (Roebroeks 2006) and Asia (Dennell and Roebroeks 2005) are regularly pushed back. This pace has accelerated in the last decade, when our views have changed radically with the earliest artefacts reported at 3.3 million years ago (Ma) in Africa (Harmand et al. 2015), 1.85 Ma in Georgia (Ferring et al. 2011), 1.2 Ma in Southwestern Europe (Carbonell et al. 2008), and potentially at 2.1 Ma in China (Zhu et al. 2018). While the importance of such discoveries cannot be overstated, it is also true that the field is dominated by a 'joining-up-the-dots' perspective (Dennell 2017) focused on first appearance data, which is by default provisional and is proving to be unreliable as an explanatory device for human biological and cultural adaptations.

Pliny's motto "ex Africa semper aliquid novi" drives a paradigm in which this continent saw the emergence of consecutive species of Early Pleistocene (Antón and Swisher 2004) and Middle Pleistocene (Lahr and Foley 2001) premodern humans and *Homo sapiens* (Stringer and Galway-Witham 2018), who then colonised the Old World. Despite the problems of this paradigm (Dennell and Roebroeks 2005), Africa is generally seen as the only region in the world with continuous human occupation throughout the entire Early and Middle Pleistocene (Dennell 2003). Massive chronological gaps between the earliest human evidence in eastern latitudes of Europe (Ferring et al. 2011) and in the western Mediterranean (Carbonell et al. 2008; Toro-Moyano et al. 2013) may suggest failed initial migrations and more than one "Out of Africa" event, while the fragmentary evidence in northern Europe could be linked to intermittent human occupation only during interglacial periods (Roebroeks 2005). An even more complicated picture emerges from Asia, where new discoveries (Zhu et al. 2018) suggesting human presence at 2.1 Ma would necessarily imply that *Homo ergaster/erectus* was not the first colonizer of Eurasia, as often thought (e.g., Antón 2003), and where the Early and Middle Pleistocene archaeological record is so sparse that a 'source-and-sink model' (Martinón-Torres et al. 2018) has been invoked to interpret a discontinuous pattern of occupation for the continent during this time.

A compendium of the 21st century grand challenges for archaeology (Kintigh et al. 2014) recognises, however, that key questions of the discipline are no longer concerned with the earliest, the longest, or the otherwise unique. If anything, the ever-increasing age depth for the emergence and dispersal of the first human cultures only exacerbates the complexities of the early archaeological record; as the gaps between known sites become wider in time and space, it becomes crucial to go beyond first-appearance discussions and focus on the broader biogeographic and cultural patterns involved. In addition, research on the premodern human occupation of the Old World can no longer be compartmentalised regionally, and any comprehensive study should be based on a comparative analysis of the alternative evolutionary and cultural pathways observed in each area. The need for drawing similarities and differences between the earliest archaeological sequences – those of Africa and Asia – has been recognised in recent years, but efforts have focused on either general literature reviews of the evidence in each region (Schick 1994; Dennell and Roebroeks 2006; Norton and Braun 2010), or comparisons of particular attributes of some stone tools (Norton and Bae 2008; Petraglia and Shipton 2008; Lycett and Bae 2010).

In the discipline of archaeology as a whole, substantial fieldwork efforts in the last few decades have produced extensive datasets, and the time is ripe for large-scale synthetic research (Kintigh et al. 2014). The archaeology of premodern humans is no exception to this trend, particularly in the two regions concerning this paper; triggered by the discoveries at Olduvai Gorge, fieldwork in eastern Africa since the 1960s has produced an unparalleled dataset of Early Stone Age sites. Similarly, the exponential growth of scientific research in China since the 1990s has multiplied the number of archaeological sites and revolutionised our understanding of human evolution in Asia.

The synthetic perspective advocated by Kintigh et al. (2014) for archaeology – also identified as one of the grand challenges in the study of cultural evolution as a whole (Brewer et al. 2017) – has indeed been substantiated in Antonio Gilman's career, in which a comparative approach has proved to be a highly productive research strategy (e.g., Gilman 1991). Such perspective is now possible and greatly needed to properly understand the ecological and cultural patterns of early humans. Nonetheless, such research should be based on the systematic analysis of quantitative datasets (thus superseding the current stage of superficial literature review comparisons) and include computational modelling – also identified as a general priority for the advance of the discipline (Kintigh et al. 2014). Given the lack of systematic comparisons between the eastern African and Chinese sites, metadata research must also be accompanied by a direct analysis of archaeological assemblages.

In summary, the confirmation of eastern Africa and China as the regions with the longest record of early archaeological sequences and the substantial datasets produced in recent years, present a unique opportunity to examine the be-

havioural ecology of premodern humans during the earliest colonization of the Old World, but also a challenge due to the disparity of archives, research traditions and the lack of systematic intra and inter-regional comparisons. Such exceptional challenges and opportunities should constitute the basis of new research programmes to compare early human cultural and ecological adaptations in what some would consider the source of most hominin species (eastern Africa) and in the recipient area for the first human migration/s (namely eastern Asia). Stemming from this all-embracing objective to understand the alternative evolutionary trajectories adopted by hominins that shared an overarching biological and cultural background (i.e., they were premodern humans using Early Stone Age technological solutions), research questions that deserve special attention include: how can we identify migration waves, and how many were there in the Early and Middle Pleistocene, between the two regions? How continuous is human occupation in the supposed evolutionary centre in eastern Africa as opposed to the discontinuous record of China? To what extent do biotic versus abiotic evolutionary factors dictate divergent trajectories in the colonization of Africa and Asia? Can risks and challenges faced by early humans in each region explain variations in hominin adaptations? Such questions are crucial to our understanding of Early Stone Age behavioural ecology, and structure the following themes.

5.2. EARLY HUMAN EXPANSION DYNAMICS ACROSS THE OLD WORLD – THE PREMISES

5.2.1. The role of the Red Queen and the Court Jester in early human dispersals and faunal turnovers in East Africa and China

According to Benton (2009), paleoecologists typically contrast evolutionary events through a 'Court Jester' perspective (one where extrinsic, abiotic factors such as tectonic episodes or climate change are responsible for extinction and speciation), whereas biologists – who normally are less concerned with time depth – often privilege the classic Darwinian theory (nowadays summarised in the 'Red Queen' hypothesis) that invokes intrinsic factors of species competition (see also Van Valen 1973; Barnosky 2001). While both perspectives coexist in human evolutionary studies, there is an overwhelming preference for abiotic explanations, from models that highlight the role of geographic features in shaping speciation (Bailey, Reynolds and King 2011) to those that see species turnovers in the context of climate change (Vrba 1996). These climatic hypotheses have used the eastern Africa record to link aridification events (De Menocal 2011), lake pulses (Trauth et al. 2005) or increasing environmental variability (Potts 1996) with species turnover and migration.

In the northern latitudes of Eurasia hominin speciation events might not been as recurrent as in Africa, but climatic variations must have played a fundamental role in shaping human biogeographic ranges, due to the constraints imposed by the advance of glaciers during stadial stages. This process is relatively well understood in Europe for modern human occupation during the Last Glacial Maximum (Tallavaara et al. 2015; Burke et al. 2017), the local extinctions of Neanderthals in northern latitudes (Hublin and Roebroeks 2009) and across the continent (Tzedakis et al. 2007), and the punctuated nature of Early Pleistocene hominin colonization (Hosfield and Cole 2018). A similar latitudinal expansion and contraction of hominin populations dictated by climatic fluctuations is considered for Asia (Dennell 2003, 2017a), although here the model requires testing due to the nearly complete absence of environmental proxies from archaeological contexts.

While the influence of abiotic mechanisms in biogeographic distributions both in eastern Africa and in China is evident, they do not satisfactorily explain patterns observed in the archaeological and paleontological record. In eastern Africa, Bibi and Kiessling (2015) emphasized the importance of continuous (and likely biotic) factors in modulating faunal change across the Pliocene and Pleistocene, whereas comparison of a tightly-constrained part of the Early Pleistocene sequence at Olduvai detected no changes in the faunal community despite intervening climatic fluctuations (Bibi et al. 2018). This suggests that mammal communities might be more robust than expected and that their foodwebs remained relatively stable (Nenzén, Montoya and Varela 2014).

In the case of China, the biogeographic division of modern faunal communities (Xie, MacKinnon and Li 2004) is broadly reproduced in the Pleistocene (Tong 2006) and there is paleontological evidence for shifts following climatic oscillations (Jablonski et al. 2000; Norton et al. 2010), so it is assumed that hominin ranges also fluctuated accordingly (Dennell 2013). Despite the appeal of this model, the archaeological evidence does not entirely follow predictions. For example, Zhoukoudien is the only site where human presence is recurrently recorded throughout the Middle Pleistocene (Shen, Gao and Granger 2009), and yet is located at quite a high altitude. In addition, the lack of environmental proxies to

test if the occupation of northern latitudes was indeed limited to interstadials is accompanied by a strikingly low density of human presence in the central and southern parts of China through the entire Pleistocene. While it has been proposed that premodern humans were ill-adapted to the subtropical forests of southern China (e.g., Ciochon and Bettis 2009), low density of hominin occupation in the central regions – which would be expected to act as refugia during colder periods (Dennell 2017b) – cannot be attributed only to sampling and/or taphonomic bias, given that paleontological assemblages in this area are reasonably abundant. Therefore, we argue that climatic factors alone do not explain hominin biogeographic dynamics. We hypothesize that biotic interactions (e.g., competition), which are known to be essential in shaping biodiversity and biogeographic patterns (Araujo and Rozenfeld 2014), may have played a fundamental role in hominin occupation dynamics, and therefore need to be properly addressed. This is particularly relevant when considering that early *Homo* had recently encroached on the carnivore guild (Pobiner and Blumenschine 2003), and therefore ecological competition with resident carnivore species may have been significant.

5.2.2. Cultural and biological connectivity between two continents?

The first appearance datum of hominins in China has steadily been pushed back from ~1 Ma (Schick and Toth 2000) to 1.36 Ma (Zhu et al. 2001), 1.66 Ma (Zhu et al. 2004) and now to potentially 2.1 Ma (Zhu et al. 2018). The discussion of human fossils has played an essential role in framing both the ecomorphological potential of early *Homo* to colonize new regions (Antón, Leonard and Robertson 2002) and in ascertaining the evolutionary links between the African and Asian premodern human demes (Antón 2003; Kaifu 2017), although they have often reached opposite conclusions (e.g., Martinón-Torres et al. 2007; Rightmire 2008).

If paleoanthropological discussions are inconclusive regarding the timing and extent of gene flow between the two continents, the interpretation of archaeological patterns is no less challenging. This essentially revolves around the controversial 'Movius Line', which arguably separates assemblages without handaxes to the east of India from those with handaxes in the rest of the Old-World Lower Palaeolithic (Schick 1994). Given the ever-increasing age of the earliest sites in China, it is now accepted that early *Homo* arrived in East Asia equipped with an Oldowan technology, and before the emergence of the Acheulean in eastern Africa. No handaxes have yet been indisputably reported in the Early Pleistocene of China, so it is also assumed that the founding *Homo* populations in East Asia remained isolated from cultural and genetic flows operating in the rest of the Old World. There is, however, no archaeological evidence that conclusively supports (or falsifies, for that matter) this hypothesis. Pei et al. (2017) have highlighted how little we know about the technological strategies ruling artefact production in the earliest Chinese sites, which makes it even more pertinent to consider these in relation to eastern African 'handaxe-free assemblages' (cf. De la Torre 2009) of a similar age. Equally important is the gap in our knowledge of mammal taxa other than hominins; while comparative anatomy of African and Asian early human fossils has received substantial attention (Antón 2003; Rightmire 2008), attempts to insert earliest human dispersal waves into the context of wider mammal migrations are limited (O'Regan et al. 2011; Tong et al. 2011) and have not involved direct comparisons of the faunal assemblages.

The archaeological evidence of the Middle Pleistocene is also contentious. Evidence for a new dispersal of Acheulean hominins from Africa is reported at ~0.8 Ma (Goren-Inbar et al. 2000), but there is no agreement whether it reached eastern Asia. In recent years, handaxe-bearing archaeological sequences have been discovered in central China (see a review in Li, Kuman and Li 2018), thus forcing a reconsideration of the meaning of the Movius Line. For some, eastern Asian handaxes are the result of independent innovations and technological convergence with the West (Corvinus 2004; Lycett and Bae 2010). Alternatively, other authors emphasize similarities with the African and western Asian Acheulean (Petraglia and Shipton, 2008; Li, Kuman and Li 2018), implying the existence of Middle Pleistocene cultural interactions across the entire Old World. Most of the discussion, however, has revolved around the comparison of handaxe metrics from published sources, with no consideration of handaxe technical features or the rest of the elements of the reduction sequences. These latter lines of inquiry, based on a first-hand comparison of materials from Africa and China, may be more effective in deciphering the overarching knapping schemes (De la Torre and Mora 2009), could facilitate a more solid assessment of homologies, technological convergences or shared technological principles, and could provide a methodology to evaluate the extent of continental interactions. Additionally, and although the recently discovered handaxe sequences have rarely yielded fossils, many other Middle Pleistocene sites in China contain abundant bone assemblages (Tong 2006), which so far have played no role in a revaluation of the Movius Line.

5.2.3. Centre and periphery in the Early and Middle Pleistocene? Continuities and discontinuities of the early archaeological record

Eastern Africa may have acted as a source area in which hominins – and many other mammal lineages – emerged and evolved. During the Early Pleistocene, eastern Africa is often considered as the main source area for technological innovations and dispersals into Eurasia. The translation of Wallerstein's (1974) concepts into Prehistoric research (Rowlands et al. 1987) has also been applied to the early archaeological record by Dennell (2003), who portrays eastern Africa as the only part of the Old World with continuous human occupation throughout the entire Pleistocene. In contrast, most of Eurasia remained unoccupied – or only sporadically inhabited – by premodern humans, with ephemeral colonization conditioned by latitudinal variations in of ecosystems between glacial and interglacial periods (ibid.; Roebroeks 2006). Recent genetic studies estimate that effective human population size in the entire Old World before 1.2 Ma was under 26,000 people (Huff et al. 2010), which suggests hominins would have been an exceedingly rare proportion of the mammal communities in Eurasia (Dennell 2017b), and provides further support to the notion of essentially deserted landscapes throughout the Early Pleistocene.

Populations may have not been much larger in the Middle Pleistocene, particularly in the case of Asia, where low demographic density has been used to explain the Movius Line (Lycett and Bae 2010; Lycett and Norton 2010). Since the loss of cultural traits and a lack of innovation transmission occur when small demographic levels (Shennan 2000) and local extinctions (Premo and Kuhn 2010) predominate, low hominin density and weakness of social networks could have precluded cultural transmission of innovations in Asia, whereas higher interconnectedness in Africa enabled the spread of the Acheulean (Lycett and Norton 2010). But alternative views are also possible, in which Africa too could have been the scenario of independent emergence and disappearance of early technologies where cultural transmission was minimal (Tennie et al. 2017), and therefore where a continuity of the archaeological record is not a prerequisite.

Once again, these models remain mostly theoretical, but the dramatic time depth gained by the earliest archaeological record both in Africa and China in the last few years, and the significant number of archaeological sites now reported in both regions – many of them in stratigraphic succession in various sedimentary basins – offers new opportunities for testing such hypotheses. In the current context where archaeology as a historic discipline is setting an agenda to evaluate the impact of discontinuities in the evolution of past societies (Barberena et al. 2017), an in-depth analysis of the *tempo* and *modo* of African and Asian Early and Middle Pleistocene sequences is essential to test their roles as centre and periphery during the age of premodern humans.

5.2.4. Risks and early human resilience in challenging environments

Early *Homo* (sensu Antón, Potts and Aiello 2014) and Middle Pleistocene premodern humans – who may include more than one deme (Antón 2003; Rightmire 2008; Kaifu 2017) – show a trend towards increased body and brain size, developmental plasticity and dietary expansion. Yet as an African lineage, early *Homo* would have encountered thermoregulatory challenges in the northern latitudes of Eurasia (Ruff 1993), challenges that would have needed to be met with cultural insulation solutions (Hosfield 2016). The largest concentration of Asian Early Pleistocene sites is found in the Nihewan basin, where today (i.e., an interstadial period) winter temperatures drop below -10°C. Given the rare evidence of fire use before the end of the Middle Pleistocene (Roebroeks and Villa 2011), it is plausible to depict the settlement of the northern latitudes of China as episodic (only during interstadials) and seasonal – during the warm months of the year (Dennell 2013). This model, however, remains entirely hypothetical, which is unfortunate given that we now know Early Pleistocene hominins did occupy northern European latitudes during cold periods (Parfitt et al. 2010), and arguments exist in favour of year-round (rather than seasonal) occupation (Hosfield 2016). Nonetheless, the archaeological evidence in Europe is too sparse, and a proper assessment of early human resilience to extreme environments should include the richer record of northeast China.

Early *Homo*'s encroachment on the carnivore guild (Pobiner and Blumenschine 2003) represented an adaptive opportunity with paramount evolutionary implications (Aiello and Wheeler 1995), but it may have also presented significant risks. If australopithecines regularly faced predation by African carnivores (Brain 1981) before hominins began to compete for meat resources, once early *Homo* became part of the carnivore guild at ~2.5 Ma, risks were unlikely to have decreased (Van Valkenburgh 2001). Njau and Blumenschine (2012) showed that early *Homo* faced high predation risk from predators and competition with carnivores (Pante et al. 2018). Still, carnivore paleoguilds of Africa show a clear acceleration of extinctions after 1.5 Ma, which has been correlated with the progressively higher

position of *Homo* in trophic chains (Lewis 1997; Werdelin and Lewis 2013).

While a similar pattern of hominin-induced extinction of carnivores may have occurred in Europe (Croitor and Brugal 2010; Meloro and Clauss 2012), the evidence in Asia is ambiguous, and there is a pressing need for dedicated taphonomic studies of Early Pleistocene sites (Pei et al. 2017). Additionally, a significant number of Chinese Middle Pleistocene caves have yielded hominin fossils alongside remains of other animals, but no (or very few) artefacts (Bakken 1997; Liu, Zhang and Wu 2005; Wu et al. 2019). Even the richest Middle Pleistocene archaeological assemblage in China, Zhoukoudian, could be a palimpsest of hyaena-den accumulations (Binford and Ho 1985), where >60% of human fossils bear tooth marks (Boaz et al. 2004). All of this leads us to hypothesize that many cave deposits in Middle Pleistocene China were formed by carnivores, rather than hominins. This may be pointing at a very different pattern of carnivore-hominin interactions from that observed in Africa and Europe, but needs validation via first-hand analysis of the evidence.

5.3. DISCUSSION – A ROADMAP TO THE INVESTIGATION OF BIOGEOGRAPHIC AND CULTURAL PATTERNS DURING THE EARLIEST HUMAN DISPERSALS

Competing hypotheses on the character and influence of climatic fluctuations in East African and Chinese mammal communities require validation through acquisition of new empirical evidence from environmental proxies but also through computational modeling, to produce Early and Middle Pleistocene climate models for both regions. Nonetheless, considering that the impact of Pleistocene climatic changes on long-term mammalian community structure appears to have been minimal in some regions (e.g. Bibi and Kiessling 2015), other factors may induce community collapse. For instance, the impact of early humans in local extinctions is suspected (Petraglia 2017), particularly during the colonization of new territories (Dennell 2017), but is yet to be properly investigated. Given the existence of long paleontological records before and after the emergence of stone tool technology in Africa and the arrival of humans in China, modeling the impact of hominin encroachment on mammal species biogeography and turnover is feasible and should be a priority of future research, particularly by analysing changes at a local scale using faunal assemblages from African and Chinese fossil sites, and by running experiments on the reconstructed foodwebs to model hominin impact on the fossil mammal communities. Ground-truthing of these models, however, should be tested with first-hand analyses; taxonomic systematics of selected geographic regions across wide temporal spans can be used, for example to portray changes in community structure before and after stone-tool making emerged and hominins encroached on the carnivore guild.

Early archaeological sites in China are secularly branded as Oldowan-like or Mode I (see recent reviews in Pei et al. 2017, 2019), thus emphasizing their technological affinities with the African Oldowan, but no direct, systematic comparisons of assemblages have ever been conducted. Therefore, it is unclear what their shared features are, apart from being core-and-flake technologies, and thus the alleged close cultural phylogeny is an assumption rather than a proof that the earliest colonization of China was made by Oldowan hominins. First-hand comparison of stone tool collections from African Oldowan sites and those with a similar age in China (particularly the rich Nihewan archaeological sequence) is therefore essential to establish a systematic set of defining features for both continents. In a similar vein, the Movius Line controversy has only recently prompted a quantitative approach, but the debate is still based on published material and grounded on metrical attributes that are not necessarily informative of similarities and differences between East and West handaxes. Again, first-hand comparisons between African and Chinese Middle Pleistocene sites are vital, and new studies should go beyond formal comparisons of metrical features and focus on the technological principles governing artefact production. Nonetheless, comparisons should not be limited exclusively to stone artefacts; the lack of comparative analysis between African and Chinese faunas has severely limited our understanding of mammalian biogeography throughout the Pleistocene. Much primary work – in the form of direct comparative taxonomic analysis – is needed to test the alleged biogeographic isolation of China during the Early and Middle Pleistocene, and to understand whether human dispersals took place within a broader context of faunal dispersals.

Concerning the explanatory potential of the centre and periphery concepts to depict earliest human dispersals, the main assumption to be tested is that discontinuities in the archaeological record of local sequences are linked to increased aridity (eastern Africa) and cold conditions (China), and that the opposite will be true during benign periods. However, despite the considerable intensity of research in eastern Africa, and the growing record in China, no comprehensive database yet exists of all the Early-Middle Pleistocene sequences and the archaeological proxies therein, so that they can be contrasted with the paleoenvironmental record.

An assessment of the succession of archaeological sites *within* each sequence and an evaluation of density peaks, troughs and gaps is also due, and is now feasible thanks to the relatively detailed availability of published reports.

Finally, the study of abiotic and biotic risks faced by early humans requires the formulation of new conceptual premises but also the application of new analytical techniques. As for the latter, speculative characterization of extreme environments conditioning human occupation should be tested through direct paleoecological analyses of relevant sites. Regarding biotic risks and inter-species competition, after three decades the hunting-scavenging debate of early *Homo* in Africa shows signs of having reached a conceptual and methodological impasse (Sahle, El Zaatari and White 2017). We thus advocate for a shift of focus where comparative analysis of bone surface modifications is coupled with a systematic assessment of community structures through time and space (e.g., Patterson et al. 2017). Zooarchaeological analysis of assemblages from different periods using the same protocols would guarantee the application of standardized analytical methods (e.g., Njau and Gilbert 2016), and therefore that results are comparable (i.e., that hominin/carnivore involvement in the formation of each faunal assemblage can be assessed *relatively* to one another). More importantly, by adding a community structure dimension to studies, changes in the diversity, abundance, size and ecological preferences of potential prey and predator competitors can provide insights about human-carnivore interactions (e.g., Blumenschine et al. 2012).

5.4. CONCLUSIONS

Regionalization of the archaeological record from the Middle Palaeolithic / Middle Stone Age onwards requires a careful consideration of biological and cultural local trajectories to assess variability in a global context. In contrast, the Lower Palaeolithic / Early Stone Age (and particularly its earlier stages) shares some essential characteristics – e.g., it is a hand-held stone tool technology produced by premodern humans – that may promote searching for global patterns during the first hominin dispersals across the Old Word. Significant efforts have been made earlier in the discipline (Movius 1948; Clark 1969) and in recent years (e.g., Petraglia and Korisettar 1998; Dennell 2003) to decipher global patterns of Early Stone Age occupation, but clearly more work can be done, particularly now, when the hard evidence – especially in China – is increasing exponentially.

We have argued in this paper that such work requires new and unconventional approaches to decipher archaeological patterns, which should go beyond paleoanthropological considerations and evaluate the role of natural phenomena in shaping our understanding of Pleistocene data. New perspectives should also be adopted in the selection of units and scales of analysis, in order to embrace a myriad of temporal and geographical resolutions comprising both metadata and primary sources, and analyses ranging from macro to micro scales. This kind of approach should be based on international collaborations where new data sets are produced, compared and synthesised, and be grounded in multidisciplinary perspectives that combine standard archaeological approaches with expertise ranging from geochemistry to computational modelling. The application of new analytical techniques to both legacy data and primary sources and their consolidation into models linking archaeological and paleoclimatic data, alongside the consideration of archaeological patterns in their biotic and abiotic context, will enable validation of previous theories and formulation of novel hypotheses on the *tempo* and *modo* of earliest human occupation in the Old Word, and particularly of its longest sequences in East Africa and China.

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank Pedro Díaz-del-Río, Inés Sastre and Katina Lillios for inviting us to participate in this volume, and we are honoured to be part of this festschrift to Antonio Gilman, who has contributed so importantly to comparative research in prehistory. This project has received funding from the European Research Council (ERC) under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme (BICAEHFID, grant agreement No. 832980).

REFERENCES

Aiello, L., and Wheeler, P. (1995): "The Expensive-Tissue Hypothesis. The Brain and the Digestive System in Human and Primate Evolution", *Current Anthropology,* 36, 199–221.

Antón, S. C. (2003): "Natural History of Homo erectus", *Yearbook of Physical Anthropology,* 46: 126–70.

Antón, S. C.; Leonard, W. R., and Robertson, M. L. (2002): "An Ecomorphological Model of the Initial Hominid Dispersal from Africa", *Journal of Human Evolution,* 43: 773–85.

Antón, S. C.; Potts, R., and Aiello, L. C. (2014): "Evolution of Early Homo: An Integrated Biological Perspective", *Science,* 345: 1236828.

Antón, S. C., and Swisher III, C. C. (2004): "Early Dispersals of Homo from Africa", *Annual Review of Anthropology,* 33: 271–96.

Araújo, M. B., and Rozenfeld, A. (2014): "The Geographic Scaling of Biotic Interactions", *Ecography,* 37: 406–15.

Bailey, G. N.; Reynolds, S. C., and King, G. C. P. (2011): "Landscapes of Human Evolution: Models and Methods of Tectonic Geomorphology and the Reconstruction of Hominin Landscapes", *Journal of Human Evolution,* 60: 257–80.

Bakken, D. A. (1997): "Taphonomic Parameters of Pleistocene Hominid Sites in China", in P. Bellwood and D. Tillotson (eds.), *Indo-Pacific Prehistory: The Chiang Mai Papers. Volume 3. Proceedings of the 15th Congress of the Indo-Pacific Prehistory Association* Chiang Mai, Thailand 5 to 12 January 1994. Australian National University, Canberra: 13–26.

Barberena, R.; McDonald, J.; Mitchell, P. J., and Veth, P. (2017): "Archaeological Discontinuities in the Southern Hemisphere: A Working Agenda", *Journal of Anthropological Archaeology,* 46: 1–11.

Barnosky, A. D. (2001): "Distinguishing the Effects of the Red Queen and Court Jester on Miocene Mammal Evolution in the Northern Rocky Mountains", *Journal of Vertebrate Paleontology,* 21: 172–85.

Benton, M. J. (2009): "The Red Queen and the Court Jester: Species Diversity and the Role of Biotic and Abiotic Factors Through Time", *Science,* 323: 728–32.

Bibi, F., and Kiessling, W. (2015): "Continuous Evolutionary Change in Plio-Pleistocene Mammals of Eastern Africa", *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 112: 10623–28.

Bibi, F.; Pante, M.; Souron, A.; Stewart, K.; Varela, S.; Werdelin, L.;... and Torre, I. de la (2018): "Paleoecology of the Serengeti during the Oldowan-Acheulean Transition at Olduvai Gorge, Tanzania: The Mammal and Fish Evidence", *Journal of Human Evolution,* 120: 48–75.

Binford, L. R., and Ho, C. K. (1985): "Taphonomy at a Distance: Zhoukoudian, 'The Cave Home of Beijing Man'?", *Current Anthropology,* 26: 413–42.

Blumenschine, R. J.; Masao, F. T.; Stollhofen, H.; Stanistreet, I. G.; Bamford, M. K.; Albert, R. M.;... and Prassack, K. A. (2012): "Landscape Distribution of Oldowan Stone Artifact Assemblages across the Fault Compartments of the Eastern Olduvai Lake Basin during Early Lowermost Bed II Times", *Journal of Human Evolution,* 63: 384–94.

Boaz, N. T.; Ciochon, R.; Xu, Q., and Liu, J. (2004): "Mapping and Taphonomic Analysis of the Homo erectus Loci at Locality 1 Zhoukoudian, China", *Journal of Human Evolution,* 46: 519–49.

Brain, C. K. (1981): *The Hunters or the Hunted? An Introducion to African Cave Taphonomy.* The University of Chicago Press, Chicago.

Brewer, J.; Gelfand, M.; Jackson, J. C.; MacDonald, I. F.; Peregrine, P. N.; Richerson, P. J.;... and Wilson, D. S. (2017): "Grand Challenges for the Study of Cultural Evolution", *Nature Ecology & Evolution,* 1: 0070.

Burke, A.; Kageyama, M.; Latombe, G.; Fasel, M.; Vrac, M.; Ramstein, G., and James, P. M. A. (2017): "Risky Business: The Impact of Climate and Climate Variability on Human Population Dynamics in Western Europe during the Last Glacial Maximum", *Quaternary Science Reviews,* 164: 217–29.

Carbonell, E.; Bermúdez de Castro, J. M.; Parés, J. M.; Pérez–González, A.; Cuenca-Bescós, G.; Ollé, A.;... and Arsuaga, J. L. (2008): "The First Hominid of Europe", *Nature,* 452: 465–69.

Ciochon, R. L., and Bettis, E. A. (2009): "Asian Homo erectus Converges in Time", *Nature,* 458: 153–54.

Clark, J. G. D. (1969): *World Prehistory: A New Outline*. 2nd edition. Cambridge University Press, Cambridge.

Corvinus, G. (2004): "Homo erectus in East and Southeast Asia, and the Questions of the Age of the Species and Its Association with Stone Artifacts, with Special Attention to Handaxe-Like Tools", *Quaternary International,* 117: 141–51.

Croitor, R., and Brugal, J.-P. (2010): "Ecological and Evolutionary Dynamics of the Carnivore Community in Europe during the Last 3 Million Years", *Quaternary International,* 212: 98–108.

De Menocal, P. B. (2011): "Climate and Human Evolution", *Science,* 331: 540–42.

Dennell, R. (2003): "Dispersal and Colonisation, Long and Short Chronologies: How Continuous Is the Early Pleistocene Record for Hominins outside East Africa?", *Journal of Human Evolution,* 45: 421–40.

— (2013): "The Nihewan Basin of North China in the Early Pleistocene: Continuous and flourishing, or discontinuous, infrequent and ephemeral occupation?", *Quaternary International,* 295: 223–36.

— (2017a): "Pleistocene Hominin Dispersals, Naïve Faunas and Social Networks", in M. Petraglia, N. Boivin and R. Crassard (eds.), *Human Dispersal and Species Movement: From Prehistory to the Present*. Cambridge University Press, Cambridge: 62–89.

— (2017b): "Human Colonization of Asia in the Late Pleistocene: The History of an Invasive Species", *Current Anthropology,* 58: S383–S396.

Dennell, R., and Roebroeks, W. (2005): "An Asian perspective on early human dispersal from Africa", *Nature,* 438: 1099–104.

Ferring, R.; Oms, O.; Agustí, J.; Berna, F.; Nioradze, M.; Shelia, T.;... and Lordkipanidze, D. (2011): "Earliest human occupations at Dmanisi (Georgian Caucasus) dated to 1.85–1.78 Ma", *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 108: 10432–36.

Gilman, A. (1991): "Trajectories towards social complexity in the later prehistory of the Mediterranean", in T. K. Earle (ed.), *Chiefdoms: Power, Economy, and Ideology*. Cambridge University Press, Cambridge: 146–68.

Goren-Inbar, N.; Feibel, C.S.; Verosub, K. L.; Melamed, Y.; Kislev, M. E.; Tchernov, E., and Saragusti, I. (2000): "Pleistocene Milestones on the Out-of-Africa Corridor at Gesher Benot Ya'aqov, Israel", *Science,* 289: 944–47.

Harmand, S.; Lewis, J. E.; Feibel, C. S.; Lepre, C. J.; Prat, S.; Lenoble, A.;... and ; Roche, H. (2015): "3.3-million-year-old stone tools from Lomekwi 3, West Turkana, Kenya", *Nature,* 521: 310–15.

Hosfield, R. (2016): "Walking in a Winter Wonderland? Strategies for Early and Middle Pleistocene Survival in Midlatitude Europe", *Current Anthropology,* 57: 653–82.

Hosfield, R., and Cole, J. (2018): "Early hominins in north-west Europe: A punctuated long chronology?", *Quaternary Science Reviews,* 190: 148–60.

Hublin, J.-J., and Roebroeks, W. (2009): "Ebb and flow or regional extinctions? On the character of Neandertal occupation of northern environments", *Comptes Rendus Palevol,* 8: 503–9.

Huff, C. D.; Xing, J.; Rogers, A. R.; Witherspoon, D., and Jorde, L. B. (2010): "Mobile Elements Reveal Small Population Size in the Ancient Ancestors of Homo sapiens", *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 107: 2147–52.

Jablonski, N. G.; Whitfort, M. J.; Roberts-Smith, N., and Qinqi, X. (2000): "The Influence of Life History and Diet on the Distribution of Catarrhine Primates during the Pleistocene in Eastern Asia", *Journal of Human Evolution,* 39: 131–57.

Kaifu, Y. (2017): "Archaic Hominin Populations in Asia before the Arrival of Modern Humans: Their Phylogeny and Implications for the 'Southern Denisovans", *Current Anthropology,* 58: S418–S433.

Kintigh, K. W.; Altschul, J. H.; Beaudry, M. C.; Drennan, R. D.; Kinzig, A. P.; Kohler, T. A.;... and Zeder, M. A. (2014): "Grand Challenges for Archaeology", *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 111: 879–80.

Lahr, M. M., and Foley, R. (2001): "Mode 3, Homo Helmei and the Pattern of Human Evolution in the Middle Pleistocene", in L. Barham and K. Robson-Brown (eds.), *Human Roots. Africa and Asia in the Middle Pleistocene.* Western Academic & Specialist Press Limited, Bristol: 23–39.

Lewis, M. E. (1997): "Carnivoran Paleoguilds of Africa: Implications for Hominid Food Procurement Strategies", *Journal of Human Evolution,* 32: 257–88.

Li, H.; Kuman, K., and Li, C. (2018): "What Is Currently (Un)known about the Chinese Acheulean, with Implications for Hypotheses on the Earlier Dispersal of Hominins", *Comptes Rendus Palevol,* 17: 120–130.

Liu, W.; Zhang, Y. Y., and Wu, X. Z. W. (2005): "Middle Pleistocene Human Cranium from Tangshan (Nanjing), Southeast China: A New Reconstruction and Comparisons with Homo erectus From Eurasia and Africa", *American Journal of Physical Anthropology,* 127: 253–62.

Lycett, S. J., and Bae, C. J. (2010): "The Movius Line Controversy: The State of the Debate", *World Archaeology,* 42: 521–44.

Lycett, S. J., and Norton, C. J. (2010): "A Demographic Model for Palaeolithic Technological Evolution: The Case of East Asia and the Movius Line", *Quaternary International,* 211: 55–65.

Martinón-Torres, M.; Bermúdez de Castro, J. M.; Gómez-Robles, A.; Arsuaga, J. L.; Carbonell, E.; Lordkipanidze, D.;... and Margvelashvili, A. (2007): "Dental Evidence on the Hominin Dispersals during the Pleistocene", *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 104: 13279–82.

Martinón-Torres, M.; Xing, S.; Liu, W., and Bermúdez de Castro, J. M. (2018): "A 'Source and Sink' Model for East Asia? Preliminary Approach through the Dental Evidence", *Comptes Rendus Palevol,*17: 33–43.

Meloro, C., and Clauss, M. (2012): "Predator-Prey Biomass Fluctuations in the Plio-Pleistocene", *Palaios,* 27: 90–96.

Movius, H. L. (1948): "The Lower Paleolithic Cultures of Southern and Eastern Asia", *Transactions American Philosophical Society (New Series),* 38: 329–420.

Nenzén, H. K.; Montoya, D., and Varela, S. (2014): "The Impact of 850,000 Years of Climate Changes on the Structure and Dynamics of Mammal Food Webs", *PLoS ONE,* 9: e106651.

Njau, J. K., and Blumenschine, R. J. (2012): "Crocodylian and Mammalian Carnivore Feeding Traces on Hominid Fossils from FLK 22 and FLK NN 3, Plio-Pleistocene, Olduvai Gorge, Tanzania", *Journal of Human Evolution,* 63: 408–17.

Njau, J. K., and Gilbert, W. H. (2016): "Standardizing Terms for Crocodile-Induced Bite Marks on Bone Surfaces in Light of the Frequent Bone Modification Equifinality Found to Result from Crocodile Feeding Behavior, Stone Tool Modification, and Trampling", *FOROST (Forensic Osteology),* 3: 1–13.

Norton, C. J., and Braun, D. R. (eds.) (2010): *Asian Paleoanthropology: From Africa to China and Beyond.* Springer, Heidelberg.

Norton, C. J.; Jin, C.; Wang, Y., and Zhang, Y. (2010): "Rethinking the Palearctic-Oriental Biogeographic Boundary in Quaternary China", in C. J. Norton and D. R. Braun (eds.), *Asian Paleoanthropology: From Africa to China and Beyond.* Springer, Heidelberg: 81–100.

O'Regan, H. J.; Turner, A.; Bishop, L. C.; Elton, S., and Lamb, A. L. (2011): "Hominins without Fellow Travellers? First Appearances and Inferred Dispersals of Afro-Eurasian Large-Mammals in the Plio-Pleistocene", *Quaternary Science Reviews,* 30: 1343–52.

Pante, M. C.; Njau, J. K.; Hensley-Marschand, B.; Keevil, T. L.; Martín-Ramos, C.; Peters, R. F., and Torre, I. de la (2018): "The Carnivorous Feeding Behavior of Early Homo at HWK EE, Bed II, Olduvai Gorge, Tanzania", *Journal of Human Evolution,* 120: 215–35.

Parfitt, S. A.; Ashton, N. M.; Lewis, S. G.; Abel, R. L.; Coope, G. R.; Field, M. H.;... and Stringer, C. B. (2010): "Early Pleistocene Human Occupation at the Edge of the Boreal Zone in Northwest Europe", *Nature,* 466: 229–33.

Patterson, D. B.; Braun, D. R.; Behrensmeyer, A. K.; Merritt, S.; Žliobaitė, I.;... and Bobe, R. (2017): "Ecosystem Evolution and Hominin Paleobiology at East Turkana, Northern Kenya between 2.0 and 1.4 Ma", *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology,* 481 (1): 1–13.

Pei, S.; Deng, C.; Torre, I. de la; Jia, Z.; Ma, D.; Li, X., and Wang, X. (2019): "Magnetostrati Graphic and Archaeological Records at the Early Pleistocene Site Complex of Madigou (Nihewan Basin): Implications for Human Adaptations in North China", *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology,* 530: 176–89.

Pei, S.; Xie, F.; Deng, C.; Jia, Z.; Wang, X.; Guan, Y.;... and Torre, I. de la (2017): "Early Pleistocene Archaeological Occurrences at the Feiliang Site, and the Archaeology of Human Origins in the Nihewan Basin, North China", *PLoS ONE,* 12: e0187251.

Petraglia, M. (2017): "Hominins on the Move: An Assessment of Anthropogenic Shaping of Environments in the Palaeolithic", in M. Petraglia, N. Boivin and R. Crassard (eds.): *Human Dispersal and Species Movement: From Prehistory to the Present.* Cambridge University Press, Cambridge: 90–118.

Petraglia, M. D., and Korisettar, R. (eds.) (1998): *Early Human Behavior in Global Context. Rise and Diversity of the Lower Paleolithic Record.* Routledge, London.

Petraglia, M. D., and Shipton, C. (2008): "Large Cutting Tool Variation West and East of the Movius Line", *Journal of Human Evolution,* 55: 962–66.

Pobiner, B. L., and Blumenschine, R. J. (2003): "A Taphonomic Perspective on Oldowan Hominid Encroachment on the Carnivoran Paleoguild", *Journal of Taphonomy,* 1: 115–41.

Potts, R. (1996): *Humanity's Descent. The Consequences of Ecological Instability.* Morrow, New York.

Premo, L. S., and Kuhn, S. L. (2010): "Modeling Effects of Local Extinctions on Culture Change and Diversity in the Paleolithic", *PLoS ONE,* 5: e15582.

Rightmire, G. P. (2008): "Homo in the Middle Pleistocene: Hypodigms, Variation, and Species Recognition", *Evolutionary Anthropology,* 17: 8–21.

Roebroeks, W. (2005): "Life on the Costa del Cromer", *Nature,* 438: 921–22.

— (2006): "The Human Colonisation of Europe: Where Are We?", *Journal of Quaternary Science,* 21: 425–35.

Roebroeks, W., and Villa, P. (2011): "On the Earliest Evidence for Habitual Use of Fire in Europe", *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 108: 5209–14.

Rowlands, M.; Larsen, M., and Kristiansen, K. (1987): *Centre and Periphery in the Ancient World.* Cambridge University Press, Cambridge.

Ruff, C. B. (1993): "Climatic Adaptation and Hominid Evolution: The Thermoregulatory Imperative", *Evolutionary Anthropology,* 2: 53–60.

Sahle, Y.; El Zaatari, S., and White, T. D. (2017). «Hominid Butchers and Biting Crocodiles in the African Plio–Pleistocene», *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 114: 13164–69.

Schick, K., and Toth, N. (2000): "Origin and Development of Tool-Making Behavior in Africa and Asia", *Human Evolution,* 15: 121–28.

Schick, K. D. (1994): "The Movius Line Reconsidered: Perspectives on the Earlier Paleolithic of Eastern Asia", in R. Corruccini and R. Ciochon (eds.), *Integrative Paths to the Past: Paleoanthropological Advances in Honor of F. Clark Howell.* Prentice Hall, Englewood Cliffs: 569–96.

Shen, G.; Gao, X., and Granger, D. E. (2009): "Age of Zhoukoudian Homo erectus Determined with 26Al/10Be Burial Dating", *Nature,* 458: 198–200.

Shennan, S. (2000): "Population, Culture History, and the Dynamics of Culture Change", *Current Anthropology,* 41: 811–35.

Stringer, C., and Galway-Witham, J. (2018): "When Did Modern Humans Leave Africa?", *Science,* 359: 389–90.

Tallavaara, M.; Luoto, M.; Korhonen, N.; Järvinen, H., and Seppä, H. (2015): "Human Population Dynamics in Europe over the Last Glacial Maximum", *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 112: 8232–37.

Tennie, C.; Premo, L. S.; Braun, D. R., and McPherron, S. P. (2017): "Early Stone Tools and Cultural Transmission: Resetting the Null Hypothesis", *Current Anthropology,* 58: 652–72.

Tong, H. (2006): "Composition des faunes de mammifères quaternaires en Chine selon un gradient Nord-Sud", *L'Anthropologie,* 110: 870–87.

Tong, H.; Hu, N.; Liu, J., and Clarke, R. (2011): "Inter-Regional Comparisons on the Quaternary Large Mammalian Faunas between China and Sub-Saharan Africa", *Acta Geologica Sinica,* 85: 91–106.

Toro-Moyano, I.; Martínez-Navarro, B.; Agustí, J.; Souday, C.; Bermúdez de Castro, J. M.; Martinón-Torres, M.;... and Palmqvist, P. (2013): "The Oldest Human Fossil in Europe, from Orce (Spain)", *Journal of Human Evolution,* 65: 1–9.

Torre, I. de la (2009): "Technological Strategies in the Lower Pleistocene at Peninj (West of Lake Natron, Tanzania)", in K. Schick and N. Toth (eds.), *The Cutting Edge: New Approaches to the Archaeology of Human Origins.* Stone Age Institute Press, Bloomington: 93–113.

— (2011): "The Origins of Stone Tool Technology in Africa: A Historical Perspective", *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences,* 366: 1028–37.

Torre, I. de la, and Mora, R. (2009): "Remarks on the Current Theoretical and Methodological Approaches to the Study of Early Technological Strategies in Eastern Africa", in E. Hovers and D. R. Braun (eds.), *Interdisciplinary Approaches to the Oldowan.* Springer, Dordrecht: 15–24.

Trauth, M. H.; Maslin, M. A.; Deino, A., and Strecker, M. R. (2005): "Late Cenozoic Moisture History of East Africa", *Science,* 309: 2051–53.

Tzedakis, P. C.; Hughen, K. A., and Harvati, K. (2007): "Placing Late Neanderthals in a Climatic Context", *Nature,* 449: 206–8.

Van Valen, L. (1973): "A New Evolutionary Law", *Evolutionary Theory,* 1: 1–30.

Van Valkenburgh, B. (2001): "The Dog-Eat-Dog World of Carnivores. A Review of Past and Present Carnivore Community Dynamics", in C. B. Stanford and H. T. Bunn (eds.), *Meat-Eating & Human Evolution.* Oxford University Press, Oxford: 101–21.

Vrba, E. (1996): "Climate, Heterochrony and Human Evolution", *Journal of Anthropological Research,* 52: 1–29.

Wallerstein, I. (1974). *The Modern World-System,* vol. I: *Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Economy in the Sixteenth Century.* Academic Press, New York.

Werdelin, L., and Lewis, M. E. (2013). "Temporal Change in Functional Richness and Evenness in the Eastern African Plio-Pleistocene Carnivoran Guild", *PLoS ONE,* 8: e57944.

Wu, X. J.; Pei, S. W.; Cai, Y. J.; Tong, H. W.; Li, Q.; Dong, Z.;... and Liu, W. (2019): "Archaic Human Remains from Hualongdong, China, and Middle Pleistocene Human Continuity and Variation", *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 116: 9820–24.

Xie, Y.; MacKinnon, J., and Li, D. (2004): "Study on Biogeographical Divisions of China", *Biodiversity & Conservation,* 13: 1391–1417.

Zhu, R. X.; Hoffman, K. A.; Potts, R.; Deng, C. L.; Pan, Y. X.; Guo, B.;... and Huang, W. W. (2001): "Earliest Presence of Humans in Northeast Asia", *Nature,* 413: 413–17.

Zhu, R. X.; Potts, R.; Xie, F.; Hoffman, K. A.; Deng, C. L.; Shi, C. D.;... and Wu, N. Q. (2004): "New Evidence on the Earliest Human Presence at High Northern Latitudes in Northeast Asia", *Nature,* 431: 559–62.

Zhu, Z.; Dennell, R.; Huang, W.; Wu, Y.; Qiu, S.; Yang, S.;... and Ouyang, T. (2018): "Hominin Occupation of the Chinese Loess Plateau since about 2.1 Million Years Ago", *Nature,* 559: 608–12.

VI.

THE MIDDLE PALEOLITHIC REVOLUTION, THE ORIGINS OF ART, AND THE EPISTEMOLOGY OF PALEOANTHROPOLOGY

João Zilhão

Abstract

Gilman (1984) proposed that an "Upper Paleolithic Revolution" triggered by technological progress and demographic growth, and standing for the emergence of ritual reciprocity mechanisms, explained the major behavioral innovations seen in Europe after 40,000 years ago. Subsequent developments have shown that the notion remains valid but that early manifestations of those behaviors can be seen in the archeological record since at least the beginning of the Last Interglacial, and across the Old World. Thus, the process that brought a world of many, diverse, ethnically bounded Humanities out of the womb of the unbounded single Humanity of earlier times was rather more gradual and longer; the beginning of the Middle Paleolithic/Middle Stone Age was the initial stage of such a revolution, the beginning of the Upper Paleolithic was the last. The finding that, in Neandertal Iberia, cave art dates back to >65,000 ago has been key to this reassessment of the Middle-to-Upper Paleolithic transition and, not unexpectedly, underwent some questioning. The arguments used, devoid of empirical basis as they are, highlight the extent to which the debate of Paleoanthropology's "Big Issues" is biased by often implicit, obsolete assumptions inherited from the origins of the discipline and by the social/cultural context of knowledge production.

Keywords: Neandertals, modern humans, Upper Paleolithic Revolution, Antonio Gilman, Cave Art, Dating, U-series, Radiocarbon.

Resumen

Gilman (1984) propuso que las grandes innovaciones de conducta que se observan en Europa hace 40 000 años supusieron una «Revolución del Paleolítico Superior», desencadenada por el progreso tecnológico y el crecimiento demográfico y representaron la emergencia de mecanismos de reciprocidad ritualizada. Los descubrimientos realizados desde entonces respaldan la validez del concepto, aunque al mismo tiempo han revelado que el registro arqueológico contiene manifestaciones precoces de tales conductas, distribuidas por todo el Viejo Mundo, desde por lo menos los inicios del Ultimo Interglaciar. Por lo tanto, el proceso que a partir de la humanidad sin fronteras de épocas anteriores engendró un mundo de muchas y diversas humanidades separadas por barreras étnicas tuvo que ser bastante más gradual y largo; el inicio del Paleolítico medio fue su etapa primera, el inicio del Paleolítico superior fue la final. El descubrimiento de que, en la Península Ibérica, el arte de las cuevas tiene al menos 65 000 años y se remonta a los neandertales, ha sido clave para este replanteamiento de la transición Paleolítico Medio-Superior. Como por otra parte era esperable, ese descubrimiento no dejó de cuestionarse, pero los argumentos utilizados están desprovistos de base empírica. Ilustran más bien hasta qué punto el debate sobre las «Grandes Cuestiones» de la paleoantropología llega a estar sesgado por supuestos obsoletos heredados de los orígenes de la disciplina, frecuentemente apenas implícitos, y por el contexto cultural y social en que se da la producción del conocimiento científico.

Palabras clave: Neandertales, humanos modernos, Revolución del Paleolítico Superior, Antonio Gilman, arte parietal, datación, serie del Uranio, radiocarbono.

6.1. INTRODUCTION

Thirty-five years ago, *Explaining the Upper Paleolithic Revolution* (Gilman 1984) succinctly exposed the shortcomings of the two models of the Middle-to-Upper Paleolithic transition (henceforth, the Transition) that prevailed through most of the second half of the 20th century: cultural determinism and biological reductionism.

Cultural determinism had "the merit of focusing research on subsistence techniques, demography, and social organization, aspects of the archaeological record too often neglected in Paleolithic studies, but the specificity which gives the approach its heuristic value is carried to the point of becoming a theoretical defect," because "the Upper Paleolithic Revolution is an Old-World-wide event and cannot be explained by local ecological gimmicks;" in addition, the approach failed "to link technical and social changes in a convincing causal sequence."

Biological reductionism fared no better: "Because biological changes underdetermine cultural ones, the biological approach fails to establish a plausible link between the assumed causes and the known manifestations of the Upper Paleolithic Revolution." For instance,

> Even if, for the sake of argument, one were to allow that Homo sapiens sapiens was biologically more capable of cognitive representations such as language than his immediate predecessors, however, one would still not be able to use his increased abilities as a sufficient explanation for the new elements in his cultural repertoire. To say, for example, that Cro-Magnons were capable of painting caves (and that Neanderthals were not) does not explain why they painted them. Conversely, if painting caves is part of a more effective adaptive system, then one need not appeal to the capability of painting them in order to explain why the painting took place.

Most subsequent research, however, remained oblivious to these points of plain logic. Eventually, under the umbrella of the Recent Out-of-Africa (ROA) model of modern human origins (Stringer and Andrews 1988), one of these explanations of the Transition – biological reductionism, as epitomized by e.g. Klein (2000, 2003), Henshilwood and Marean (2003) or Mellars (2005) – became almost universally accepted. In the last decade, however, its foundations were definitively undermined by discoveries that falsified all of ROA's empirically testable predictions. There is no need to be exhaustive here, but it is nonetheless useful to briefly review what such developments consisted of.

Human Paleontology (Duarte et al. 1999; Trinkaus 2007) and Genetics (Green et al. 2010) showed that anatomically modern humans and Neandertals interbred at the time of contact in Eurasia, and did so extensively, not occasionally only. Subsequent developments demonstrated that the aDNA of human fossils implied gene flux between Africa and Europe and between western Europe and central Asia during the Middle Pleistocene (Posth et al. 2017) – the time when branching off a common ancestor through isolation by distance and drift was supposed to have brought about the speciation of *Homo neanderthalensis* (Hublin 2009). Meanwhile, the sequencing of parts of the Neandertal genome had already sufficed to demonstrate presence of the human form of the FOXP2 gene (Krause et al. 2007), thereby eliminating the basis for speculations that Neandertals lacked advanced speech capabilities and symbolic language.

At the same time, critical analysis of stratigraphic sequences, radiocarbon dates, and the relevant fossils' technocomplex associations showed that material culture of undeniably symbolic nature was a feature of the archeological record left behind by European Neandertals, and this well before the time of contact with modern humans (for revisions of the evidence, cf. Zilhão 2001, 2007, 2013; Caron et al. 2011; Zilhão et al. 2011, 2015). In addition, re-excavation of the Bouffia Bonneval at La Chapelle-aux-Saints (France) proved the presence of a pit cut into the basal bedrock; combined with the human skeleton's differential preservation (relative to the site's faunal remains), this work satisfied the archeological and taphonomic criteria demanded by skeptics to ascertain intentional burial (Rendu et al. 2014). The exchange that followed (Dibble et al. 2015; Rendu et al. 2016) further exposed the double standards used by critics to deny the practice among Middle Paleolithic humans, as Belfer-Cohen and Hovers (1992) had already pointed out in the context of an earlier iteration of the intentional burial debate.

The necessary implication of these developments was that Neandertals and their African contemporaries were not different species but geographical variants of a single Humanity – albeit one that, by early Upper Pleistocene times and because of population structure and low numbers, was significantly more internally diverse, both genetically and morphologically, than in the more recent past. Thus, to explain the transcontinental emergence of so-called "behavioral modernity" and its earliest manifestations' now-you-see-it-now-you-don't pattern (D'Errico 2003; Hovers and Belfer-Cohen 2006; Lorblanchet and Bahn 2017) one must resort to (a) the emergence of the ritual reciprocity mechanisms derived from alliance theory that Gilman had envisaged, and (b) proper understanding of the laws of uneven and combined development.

Building on this conclusion and on the observation that the earliest burials were at sites

also used for habitation – and this regardless of whether Neandertals (e.g., Shanidar) or anatomically moderns (e.g. Skhul and Qafzeh) were involved – I have suggested that the emergence of "modern behavior" ought to be interpreted as signaling that of territoriality and ethnicity (Zilhão 2015). If, in later prehistoric contexts (e.g., the Mesolithic shell-middens of Scandinavia and Portugal), the close association between settlement and interment is taken to stand for the long-term focus of residential activity in a restricted number of places, why think otherwise for the Middle Paleolithic? The fact that we are dealing with much earlier times or with a "racially" distinct people is not reason enough. I thus suggested that Middle Paleolithic burials stood for "use of dead for the staking of a claim – by associating them with long-term residential use of certain sites, formal burial can be taken as signposting that 'our ancestors lie here; this is our place'."

Even though the precision of available methods does not allow the analysis to proceed with the desirable resolution, further support for this view comes from a string of discoveries made over the first two decades of our century (Zilhão et al. 2010; Pike et al. 2012; Hoffmann et al. 2018a). These discoveries showed that (a) the emergence of burial coincided, broadly speaking, with that of body painting, personal ornaments, and object decoration, and (b) these behaviors first appeared much earlier than the time of the Transition as traditionally defined by e.g. Mellars (1973, 1989) or White (1982). Indeed, at several sites spread across western Eurasia, from Shanidar in Irak to Régourdou in France, the practice of burial dates back to at least the Last Interglacial (Maureille and Vandermeersch 2007; Maureille 2016; Pelletier et al. 2017). The perforated and ochred shells of the small marine mollusk *Nassarius* retrieved in archeological contexts of South Africa (at Blombos cave) and the Maghreb (at Grotte des Pigeons, Taforalt), persuasively interpreted as components of different types of beadwork (D'Errico et al. 2005, 2009), are also of Last Interglacial age – as are the levels from the caves of Qafzeh (Israel) (Bar-Yosef, Vandermeersch and Bar-Yosef 2009) and Aviones (Spain) (Hoffmann et al. 2018b) that yielded perforated or ochred valves of *Glycymeris, Acanthocardia* and *Spondylus*. Jewelry made of eagle talons and raptor feathers is another undisputed feature of the Neandertal-associated Middle Paleolithic of Europe, one which, at Krapina, in Croatia, may well stretch back to the same time range as the Aviones finds, if not beyond (Peresani et al. 2011; Radovčić et al. 2015).

Altogether, these developments suggest a common underlying cause: a qualitative leap in the complexification of social relationships that might be described as a sort of "Middle Paleolithic Revolution," one that would have ignored continental barriers as much as the boundaries between Human Paleontology's taxonomic categories. Such a leap would thus represent the first step of the process leading, sometime between forty and fifty thousand years ago, to the explosion of symbolic material culture seen at the onset of the Upper Paleolithic (in Eurasia) and the Later Stone Age (in Africa). Such an "Upper Paleolithic Revolution" would have represented the culmination, rather than the beginning, of a process of social transformation that had begun long before: following Gilman's line of reasoning, that transformation consisted of the change from unlimited cooperation, among earlier humans, to closed circles of mutual aid, as observed among ethnographically documented hunter-gatherers. In keeping with the spirit of the "revolution" analogy, one might therefore describe these two moments as the February and the October of a single process. Put another way, if we look at the evidence not from the perspective of the stages of stone tool technology but from the perspective of the processes of social transformation, we see that the Transition is in fact a gradual process spanning the Middle Paleolithic time range, not a punctuated event occurring at the start of the Upper Paleolithic.

6.2. CAVE ART

Until quite recently, art had remained immune to the ageing of the other elements of the "symbolic package." Apparently, it would have emerged much later than personal ornamentation and object decoration, and it would be found in exclusive association with anatomically modern humans indeed. Based on this pattern, some were thus led to cling to the capability for artistic creation as the litmus test of behavioral and cognitive modernity. The comparatively late date of the first appearance of cave art in the archeological record thus became the last stronghold upon which biological reductionist, species-specific models of the emergence of language, symbolism and advanced cognition could hang: "Ask Dibble, Hublin and other sceptics what would persuade them that Neanderthals had minds like ours, and their answer is simple: a pattern of art or other sophisticated symbolic expression from a time when no modern humans could possibly have been around. 'But I don't think it exists,' says Hublin" (Appenzeller 2013).

It does. At three sites in Spain, U-series dating of calcium carbonate accretions established a minimum age of about 65,000 years for the underlying motifs: a geometric, scalariform sign at La Pasiega (Santander); a hand stencil at Maltravieso (Cáceres); and a painted stalag-

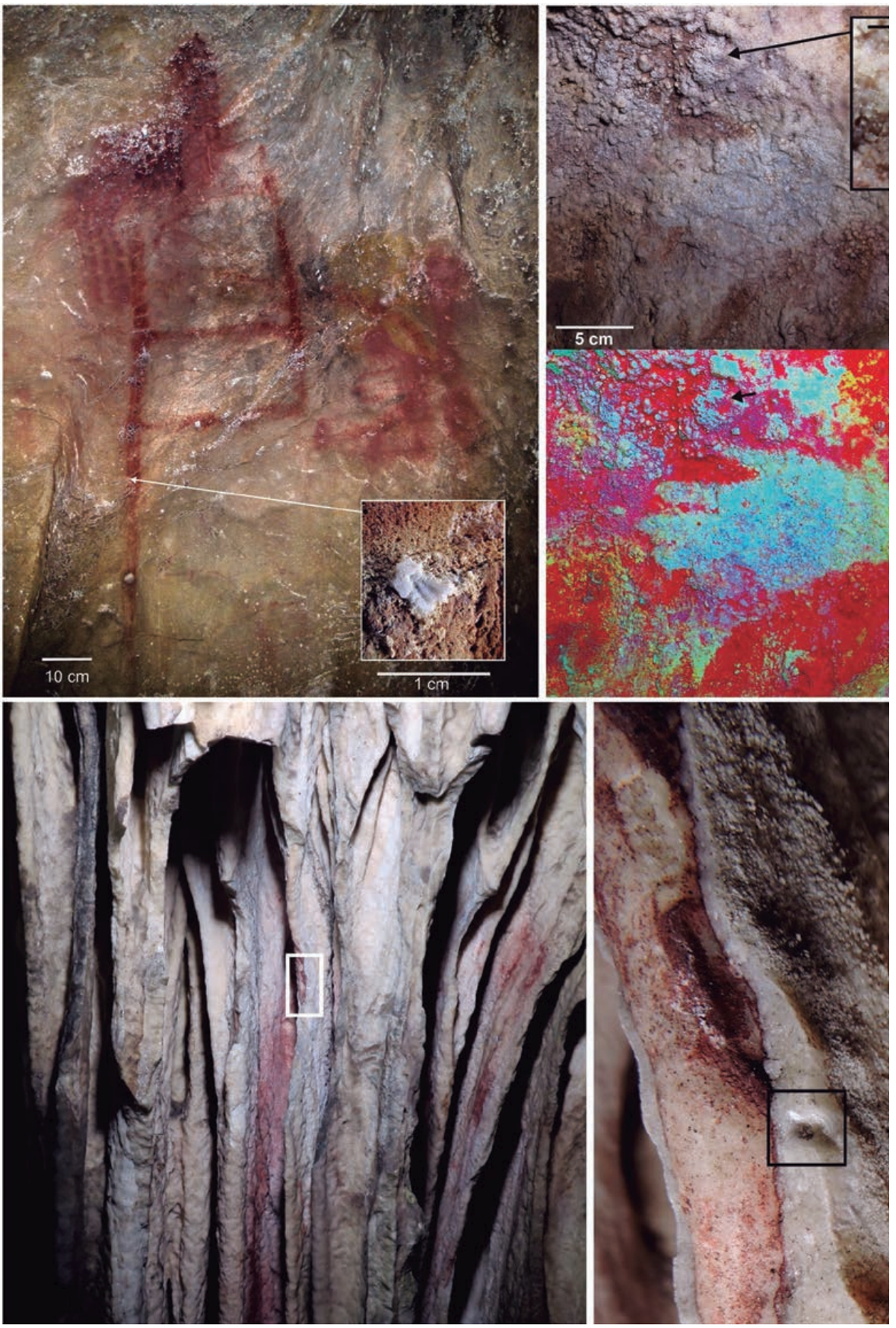


FIGURE 6.1. *The Iberian cave paintings for which U-series dating of overlying calcite established a minimum age of 65,000 years. Top left. La Pasiega. Scalariform motif in panel 78 of Hall XI (overview and zoom-in on the dated cauliflower, sample PAS34, after sampling). Top right. Maltravieso. Hand stencil GS3b (original photo and D-stretch enhancement; the inset shows the dated cauliflower, sample MAL13, after sampling). Bottom. Ardales. Painted draperies in area II-A-3 and detail of fold 8; the position of sample ARD13 is indicated by the rectangles. Reproduced from Hoffmann et al. (2018a: figs. 1-3).*

mitic dome at Ardales (Málaga) (Hoffmann et al. 2018a) (fig. 6.1). At the latter site, the dating of other painted speleothems showed that we are dealing with at least two, probably more episodes of such activity stretching over a period of at least 25,000 years, which is suggestive of a long-standing tradition, not a short-lived, one-off burst. That people were going deep into caves to perform activities that can only be considered of a ritual nature since well before the onset of the Upper Paleolithic is otherwise demonstrated by the annular constructions of Bruniquel cave (France), dated to 176,500 years ago (Jaubert et al. 2016). These features are found 336 m from the entrance and implied the extraction and transport of the 2.2 tons of speleothems used to build their walls. In an Upper Paleolithic context, no one would hesitate in assigning a ritual nature to this activity, and one can hardly see what purely "functional" purpose would have required, or justified, the choice of location and the effort involved. It is at least clear that what is implied here is the level of cognitive complexity and social and logistical organization (knowledge of the underground world, advanced planning, division of tasks, provision of lighting, etc.) one infers from comparable Upper Paleolithic incursions into the deep karst (Rouzaud 1978).

In short, with regards to archeological proxies, all the items in the trait-list of Upper Paleolithic-ness are now documented in early Last Glacial or Last Interglacial times – and recall that the dates for the Mousterian cave art of Iberia are minima only; it is entirely plausible that the true age of that art predates by thousands, if not tens of thousands of years, the growth of the carbonate accretions that eventually covered it. The single trait-list exception is "style in stone tool assemblages," but it is an exception that quite possibly relates to biases of definition (Middle Paleolithic industries classified on the basis of technology, Upper Paleolithic ones classified on the basis of typology) or of perspective (there isn't much stylistic patterning in the stone tool assemblages of Late Pleistocene Sahul; Habgood and Franklin 2008).

The temporal coincidence of the emergence of formal burial and symbolic material culture would therefore seem to have been rather more than "broad" and, so far, the only place in which we witness their early coalescence is western Eurasia – i.e., the world of the Neandertals, not early anatomically moderns. The implications of this pattern are profound. Firstly, because, with the updates suggested above, it is fully consistent with Gilman's model. Secondly, because it conclusively refutes the late 20th-century orthodox view of "behavioral modernity" as a species-specific attribute of *Homo sapiens* (defined as the byproduct of a speciation event that occurred somewhere in Africa no more than 200,000 years ago).

It is therefore entirely to be expected that the evidence would not go unchallenged, and, given that art had become the skeptics' litmus test, that most resistance would be directed against the notion that Neandertals had been the first cave artists (Aubert, Brumm and Huntley 2018; Pearce and Bonneau 2018; Slimak et al. 2018). Even though the objections so far raised against the dating work have already been responded to (Hoffmann et al. 2018c, 2018d, 2019), it is worth going back to them from an epistemological perspective: Were such criticisms justified and supported by robust empirical arguments and, if not, what do they reveal about the scientific process and the construction of scientific knowledge, at least with regards to Paleoanthropology? These questions are my focus here. Before addressing them, however, we need to briefly review the arguments presented by the critics.

6.3. ARE THE U-SERIES DATES RELIABLE MEASURES OF THE SAMPLES' AGE?

The opening salvos (Clottes 2012; Pons-Branchu et al. 2014; Sauvet et al. 2017) of the campaign against the application of U-series to the dating of cave art stretch back to the paper that opened the Pandora box (Pike et al. 2012). The basic criticism advanced by the Sauvet-led group of authors was that Pike et al.'s approach assumed closed system chemistry whereas the nature of the dated accretions rendered the assumption invalid: "In thin layers of carbonate deposits and in damp media, the uranium incorporated into the calcite during its crystallization may be partially eliminated because of its solubility in water," and "uranium leaching causes an artificial increase of the age that may reach considerable proportions." Consequently, "it is nearly impossible and very dangerous to base archaeological reasoning on U/Th ages of Paleolithic artworks, so long as the dates are not confirmed by an independent method, dating the carbonates in the same samples by ^{14}C being the best means of detecting anomalies" (Sauvet et al. 2017).

None of these points is valid. Closed system conditions were not assumed, they were tested and found to hold, as the dating experts in the Sauvet-led group subsequently acknowledged (Valladas et al. 2017). The standard geochronological approach to this issue is to check for correspondence between age and depth along a stratigraphically ordered series of sub-samples; if such an order cannot be verified (which is very rarely the case), the samples

are discarded. Even though some of Pike et al.'s (2012) initial results were based on a single sample, subsequent work confirmed that (a) open-system behavior was entirely exceptional in well-preserved calcite, and (b) the minimum ages derived from single-sample measurements were corroborated by higher resolution re-sampling of the same formations, which made it possible that multiple, stratigraphically ordered sub-samples be individually dated (Hoffmann et al. 2016; Pike et al. 2017). More to the point, Hoffmann et al.'s (2018a) results for La Pasiega, Maltravieso and Ardales derive from sequences of sub-samples that not only are age-depth consistent but also satisfy all the other stringent quality criteria outlined in Hoffmann et al. (2016). It is on the back of such very robust results that the archeological implications of the dating evidence lie.

In addition, the notion that radiocarbon ought to be used as a control is at odds with decades of work in the geochemistry of speleothems (Spötl and Bosch 2012). A speleothem's carbon does not derive directly from the atmosphere but from groundwater that percolates through soils and bedrock before dripping from the roof or wall of a cave to precipitate the calcium carbonate it is made of. Consequently, that carbonate may be depleted in the radioactive (^{14}C) and enriched in the stable (^{13}C and ^{12}C) isotopes of carbon, and this in unknown and unknowable amounts and proportions. It is this Dead Carbon Fraction (DCF) problem that, in speleothem research, renders chronologically meaningless the $^{14}C/^{12}C$ ratio that, in archeological and paleontological applications, constitutes the radiocarbon dating method's time clock. In addition, the effective limit of applicability of radiocarbon is ~45,000 years. Therefore, even if the DCF issues could be overcome, radiocarbon would still be unable to provide relevant information concerning the age of older speleothems and, by inference, of the stratigraphically associated cave art.

As an illustration of how U-series might get it wrong, Sauvet et al. (2017) cite Plagnes et al.'s (2003) report on the dating of parietal art from a cave in Borneo, Lubang Jeriji Saléh (LJS).

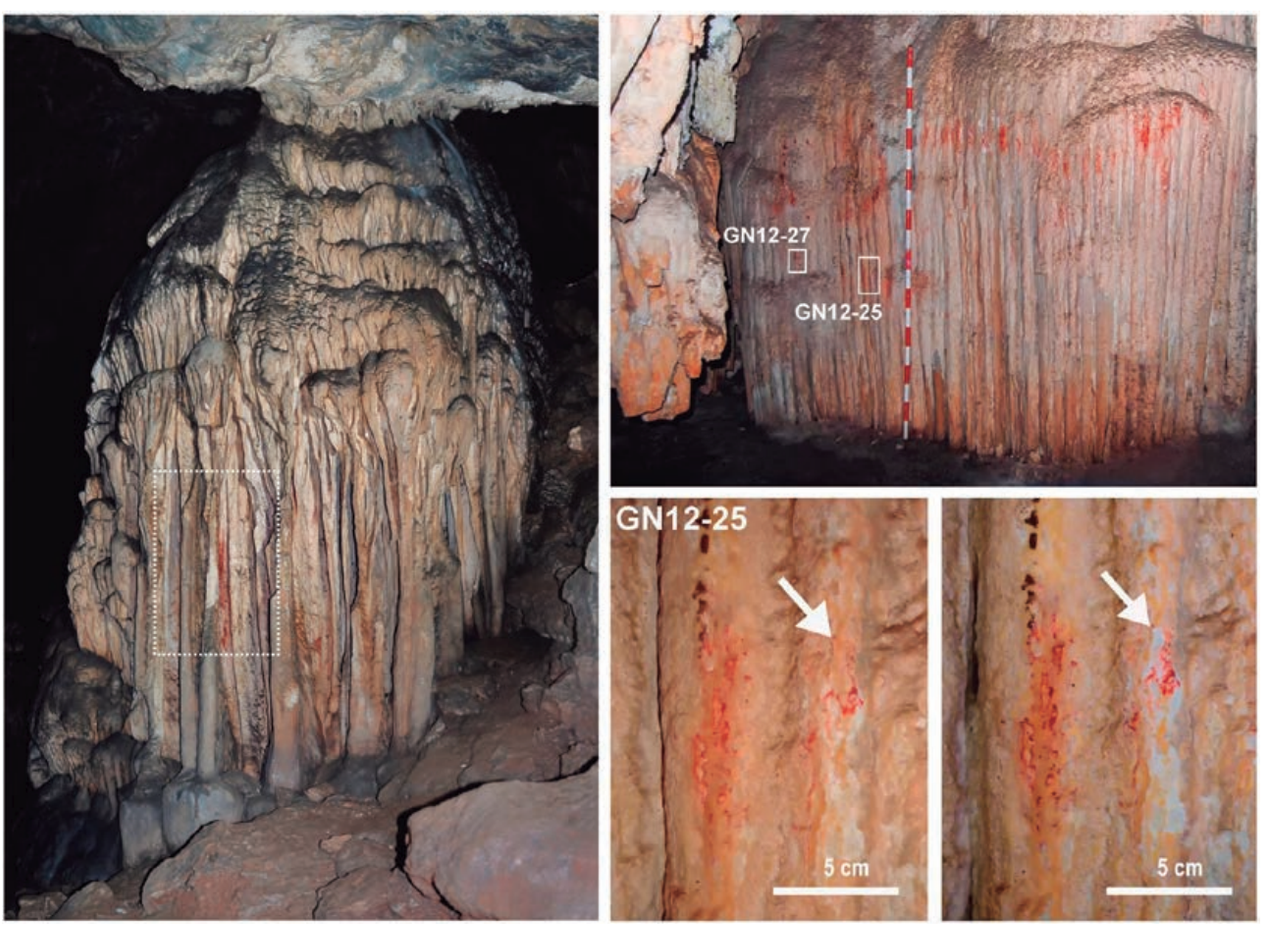


Figure 6.2. *Red-painted speleothems. Left. Ardales. Overview of the massive stalagmitic dome in Area II-A-3; the rectangle indicates the approximate boundaries of the area illustrated in figure 6.1. Right. Nerja. The curtain (top) and zoom-ins on the sampled area before (bottom left) and after (bottom right) sampling; the U-series result for sample G12-25 implies a minimum age of 55,100 years (reproduced from Valladas et al. 2017).*

Even though U-series returned a 27,000 year age for calcite from a drapery superimposed on a hand stencil, the true age of the sample was thought to be that provided by its ^{14}C dating, which set the calcite at only between 8000 and 10,000 years-old. As discussed by Pike et al. (2017), the friable and weathered nature of the sample used raises questions about the reliability of both results. Nonetheless, assuming, for the sake of argument, that they are reliable and DCF is not an issue, the discrepancy needs not imply that one of them must be wrong. This is because (a) radiocarbon is based on the loss of an isotope (^{14}C) while U-series is based on the gain of an isotope (^{230}Th), and (b) the individual micro-layers subsumed in a sample vary in individual age and in uranium concentration. Therefore, the dates returned by each method can be different and yet represent equally valid minimum ages – with the oldest being the closest to the true age of the underlying art (it should go without saying that, if something is more than 27,000 years-old, then it is also more than 8000 years-old). Pike et al.'s argument has now been vindicated by the results that Aubert et al. (2018) have since obtained for the same LJS speleothem, which they resampled targeting the dense, unweathered calcite found below the large chunk removed by Plagnes et al. The sequence of stratigraphically ordered results obtained by Aubert et al. is consistent with Plagnes et al.'s U-series result and leaves no doubt that the execution of the motif occurred prior to 37,200 years ago.

The same faulty logic has led the Valladas et al. (2017) group of authors to reject the U-series date, >55,000 years-old, that they obtained for the thin layer of calcite overlying red pigment apposed on a painted stalagmitic formation from the cave site of Nerja (Spain) that is in all aspects reminiscent of Ardales' massive dome (fig. 6.2). The result was rejected because the radiocarbon dating of the same sample yielded an age of 29,110±200 BP (SacA-34251) – which, under the assumption of 0% DCF, would make the calcite no more than about 33,000 calendar years-old. However, nothing in the data reported by Valladas et al. contradicts the notion that, in this case, the discrepancy lies in the most common cause of error in radiocarbon dating, namely, the incomplete removal of younger carbon contaminants. That this issue needs to be contemplated is due to the thinness of the sampled carbonate layer and the fact that, due to microbial activity, carbon exchange with the cave's interior atmosphere is bound to have happened – and no more than about 2.6% of residual contamination by modern carbon suffices to bring a sample's radiocarbon age from ~55,000 to ~29,000 years. Put another way, in light of the consistency between the single-sample and the multiple sub-sample results reported by Pike et al. (2012) and Hoffmann et al. (2016, 2017, 2018a), the problem with open-system behavior at Nerja probably resides in the radiocarbon rather than in the U-series result. It is likely, therefore, that these Nerja speleothem paintings represent a fourth instance of Iberian cave art made by Middle Paleolithic Neandertals.

6.4. WAS THE U-SERIES METHOD APPLIED IN ADEQUATE MANNER?

To the same open system issues raised by Pons-Branchu et al. (2014), Slimak et al. (2018) add three arguments leading them to suspect that at least some of Hoffmann et al.'s (2018a) U-Th results might be too old: (a) a high percentage of ^{230}Th could have been initially present in the drip water; (b) the correction for detrital contamination could have been insufficient; and (c) using the isochron method, the age obtained for La Pasiega sample PAS34, taken from a cauliflower-type formation overlying a red sign, would be in the 47,000 to 54,000 year- rather than the 65,000 year-old range. Altogether, they conclude that the results provide strong support for a minimum age of no more than 47,000 years at the three sites.

Even if correct, this conclusion would not change the implication that the dated art is of Neandertal make. This is so simply because the earliest evidence for modern human presence in Europe postdates by at least 5000 years Slimak et al.'s 47,000-year time horizon (Zilhão 2013; Zilhão et al. 2015). However, as Hoffmann et al.'s (2018d) response, summarized below, conclusively showed, that time horizon has no empirical basis whatsoever.

The dating to the very recent past, no more than about one thousand years ago, of samples from all three sites falsifies the notion that the drip water could have had a high ^{230}Th content; the U-series dating equations cannot be resolved to such younger ages if non-negligible amounts of non-radiogenic ^{230}Th are initially present. Correcting for detrital contamination is necessary because the samples always contain impurities (e.g., dust particles) that get trapped in the precipitating calcite and such detritus contains ^{230}Th that does not derive from the decay of the ^{234}U dissolved in the drip water. The extent to which such contamination may be problematic is assessed through consideration of the ratio between ^{230}Th and ^{232}Th, the latter being the most common (and, for all practical purposes, stable) isotope of the element. When detrital contamination is high, and the correction significantly

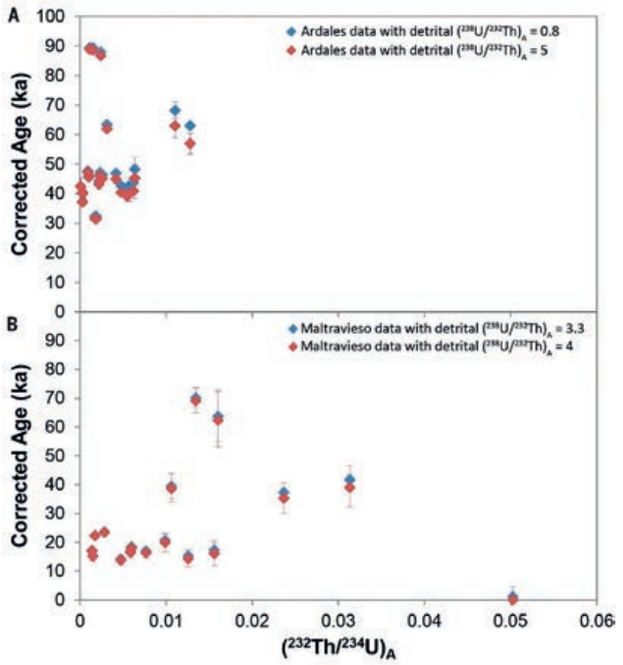


FIGURE 6.3. *Corrected ages and ($_{232}$Th/$_{234}$U)A for carbonate samples associated with art (i.e., as maximum or minimum ages). The error bars denote two standard deviations. (A) Ardales. (B) Maltravieso panel GS3b. Reproduced from Hoffmann et al. (2018d: fig. 2).*

changes the age, the results are rejected; when detrital contamination is low, and the correction does not significantly impact the calculated age, the results are retained. Hoffmann et al. (2018a) assumed the bulk earth value for the $^{230Th}/^{232}$Th ratio (or, in the specific case of Maltravieso, calculated one using sediment samples from the cave itself), corrected the results accordingly, and obtained ages that barely change even if significantly higher, unrealistic correction factors are used (fig. 6.3). Detrital contamination is therefore not an issue here.

With regards to sample PAS34, Hoffmann et al. (2018d) demonstrated that Slimak et al.'s younger age was based on a mathematically inappropriate calculation. In addition, despite otherwise shown by the sequence of stratigraphically ordered results (from top to bottom, in thousands of years ago, 51.6±1.1 for PAS34a, 54.4±1.4 for PAS34b, and 79.7±14.9 for PAS34c; 2σ errors), Slimak et al. assumed that the calcite in the three measured sub-samples of PAS34 formed over a very short period. Such an assumption might be warranted if evidence existed that, as a rule, cauliflowers form over very short-lived episodes of calcite precipitation. If so, then one would be justified in considering the range displayed by PAS34 as anomalous and a priori suspect. Slimak et al., however, provide no evidence supporting such a rule, while Pike et al. (2012) and Hoffmann et al. (2016, 2017, 2018a) contain many examples of the opposite. Cases in point are La Pasiega samples PAS28 (fig. 6.4) and PAS30 (fig. 6.5), which yielded stratigraphically ordered sub-sample results spanning, in thousands of years ago, the 13.4±0.1 to 22.9±0.2 and the 6.6±0.1 to 11.7±0.1 intervals, respectively (2σ errors).

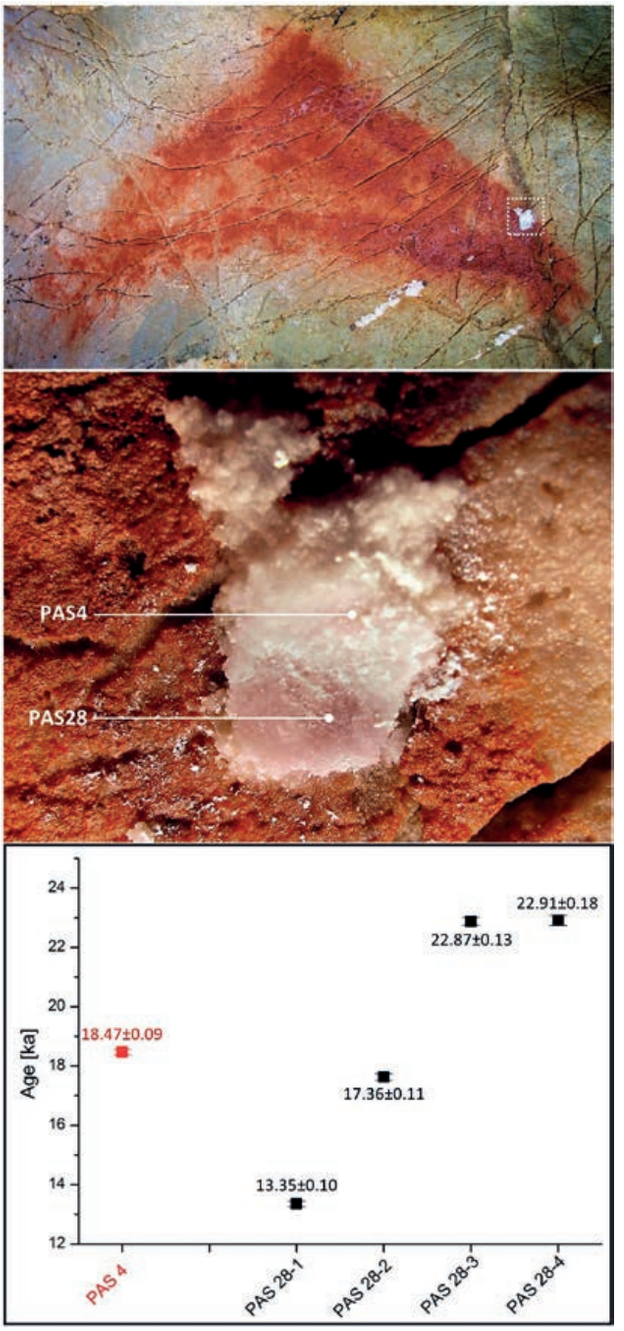


FIGURE 6.4. *The dating of a triangular red sign from La Pasiega. Top. Position of the cauliflower that provided the minimum ages. Middle. Post-sampling view indicating the position of samples PAS4 (single result; Pike et al. 2012) and PAS28 (multi sub-samples; Hoffmann et al. 2016). Bottom. Age results (2σ errors).*

In fact, these critics fall way short of generalizing that cauliflowers form very rapidly and that the ages obtained for sub-samples thereof ought to be treated under an assumption of penecon-

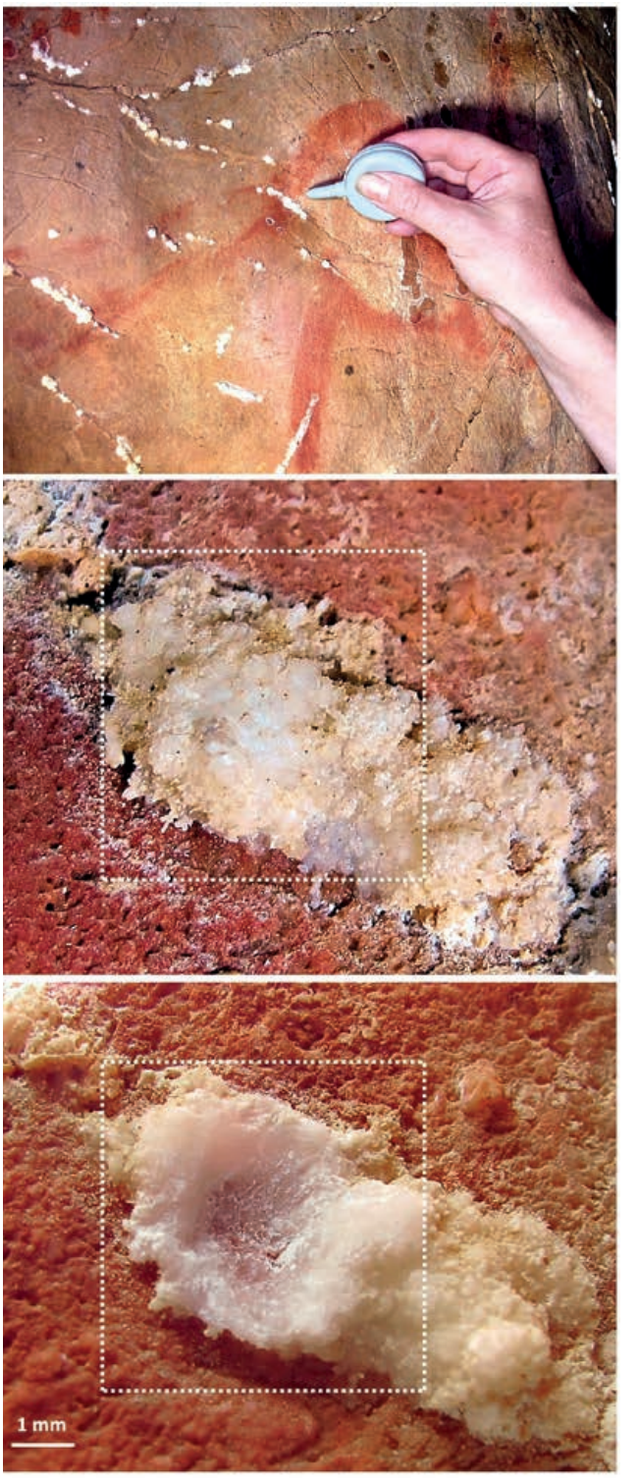


FIGURE 6.5. *The dating of a red horse from La Pasiega. Top. Position of the cauliflower that provided the minimum ages (sample PAS30). Middle. Zoom-in on the sampled area before surface cleaning. Bottom. The sampled area after the last sub-sample (PAS30g, 11,740±80 years old, 2σ error) had been removed.*

temporaneity warranting the application of the isochron method. Quite the opposite: referring to Hoffmann et al. (2018a), they write that "the authors deserve credit for devising and applying the sequential sampling technique that tests for preservation of stratigraphic order in essentially every date published from the caves" (Slimak et al. 2018). As so many of the dates in question come from cauliflowers, Slimak et al.'s statement is explicit endorsement of the notion that the calcite in such formations retains a stratigraphy and that such stratigraphy (a) reflects growth over an extended period, and (b) can be tested for age-depth consistency to ascertain the reliability of dating results. Taking such a stand and then posit that, in one specific case, PAS34, all sub-samples be treated as of the same age despite the significant time span covered is therefore an obvious case of the fallacy of special pleading. Slimak et al. question the age obtained for the sub-sample closer to the pigment, PAS34c, not because there is anything technically problematic with the minimum age of 64.8 ka that the date implies for the underlying art but simply because that minimum age is not to their liking.

6.5. IS THE STRATIGRAPHIC RELATIONSHIP BETWEEN ART AND SAMPLES DEMONSTRATED?

While sharing Hoffmann et al.'s (2016) methodological premises, Aubert, Brumm and Huntley (2018) question the early ages obtained for La Pasiega, Maltravieso and Ardales on the grounds that Hoffmann et al. (2018a) would have failed to demonstrate that the dated calcite was indeed found above the art whose age it was supposed to constrain. They do so, however, via a fundamental misrepresentation of the facts.

Aubert, Brumm and Huntley's account of Hoffmann et al.'s (2018a) modus operandi is as follows:

> In each case ***the team scraped the carbonate deposit until they considered that it was changing color*** […]. This was seen as indicating that they were coming close to the underlying paint of the artwork, and hence they stopped sampling at this point. The team then dated the sampled carbonate under the belief that it had formed on top of the paint layer corresponding to the **nearby** artwork […] Moreover, in our view, ***a color change is not evident from most images in the paper*** [my emphasis].

The description above is fantasy. The carbonate deposit was not scraped until it changed color. The sampled carbonate deposits remained the same color, white, throughout. As they were thinned out by the scraping process, however, they became translucent and the different color **– red,** instead of **white –** of the pigment present directly **underneath,** not **nearby,** became visible. The process was photographically documented each step of the way, and the detailed imagery published by Hoffmann et al. (2016, 2017, 2018a)

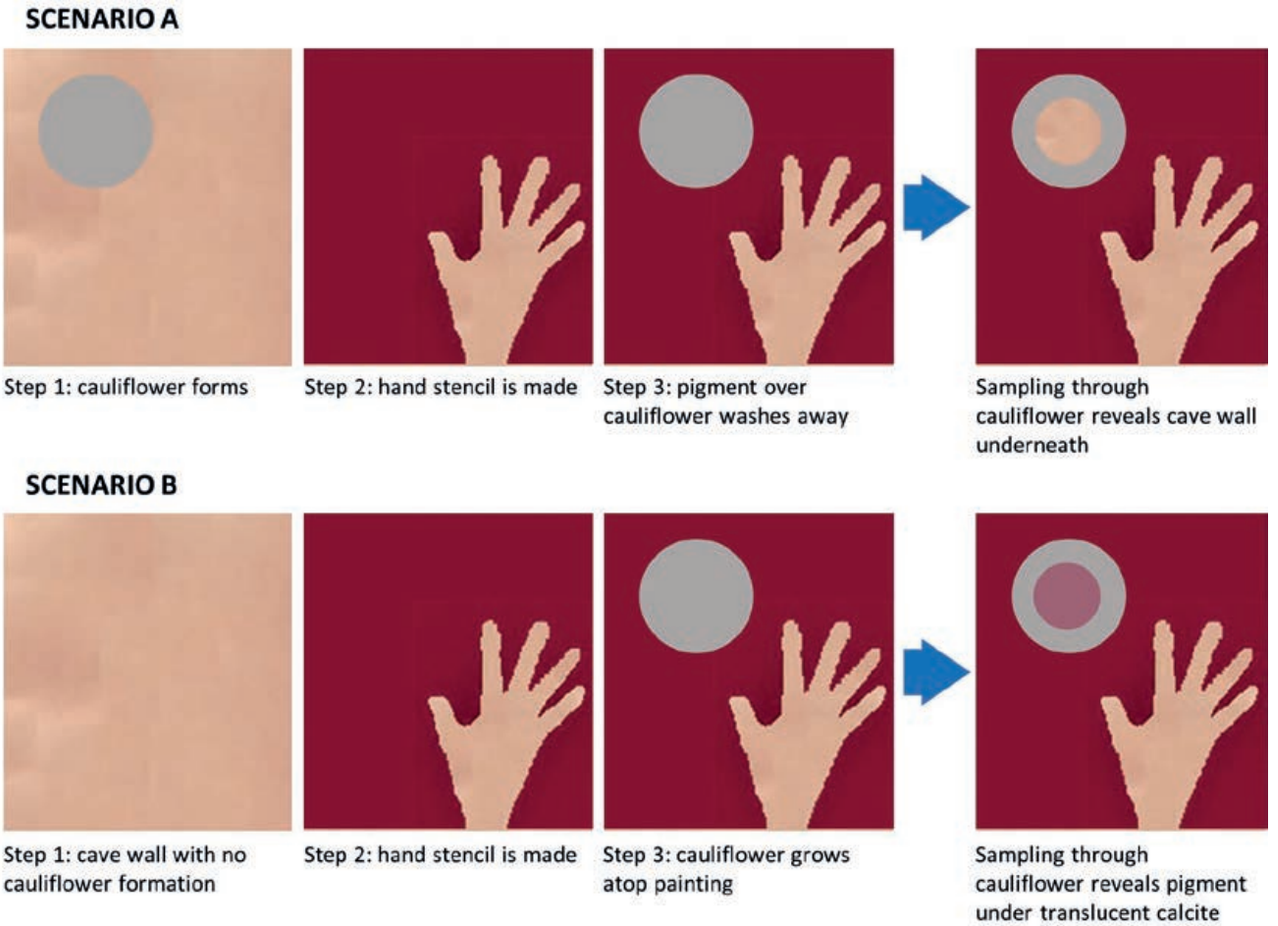


FIGURE 6.6. *The stratigraphic relation between the dated Iberian cave art and the cauliflowers used to date it. Top. Scenario A is Aubert et al.'s (2018a) hypothesis, which implies interpreting the results as maximum ages. Bottom. Scenario B is the real thing; the results are minimum ages.*

leaves no doubt that the published results concern samples of **white** calcite that lay on top of artwork made with a **red** pigment applied on a **white, yellow or grey** limestone wall (or on an earlier layer of **white** flowstone).

Aubert, Brumm and Huntley also worried that the ages provided by the cauliflower samples could in fact be maxima rather than minima. Their concern stemmed from experience with similar carbonate formations found in Borneo caves, in which they were able to observe instances where no pigment existed under cauliflowers whose base was surrounded by painting. In such cases – scenario A of fig. 6.6 – the explanation resides in that the cauliflower was already present when the painting was made but run-off along the cave wall subsequently washed away the pigment that once covered the protuberating calcite accretion. However, in all the cases of cauliflower dating reported by Pike et al. (2012) and Hoffmann et al. (2016, 2017, 2018a), pigment was observed under the calcite as the sub-sampling proceeded from the formation's external skin to its base, eventually leaving a layer thin enough for the underlying pigment to been seen through. These cases, including the critical PAS34 sample (fig. 6.7), conform to scenario B of fig. 6.6; the dating results obtained for the carbonate therefore represent minimum ages indeed.

To circumvent the potential ambiguity of pigment/cauliflower associations, Aubert, Brumm and Huntley advocate a sampling procedure that is destructive of the art itself: coring through the overlying calcite and the art motif down to the underlying canvas and then do the U-series dating on sub-samples of the extracted core located above and below the pigment layer. As argued by Pike et al. (2012) and Hoffmann et al. (2016, 2017, 2018a), such destruction is unnecessary and can be avoided using the alternative protocol successfully applied by these authors to some 250 panels from 26 different cave sites. In addition, note that, in order to be able to follow Aubert, Brumm and Huntley's modus operandi one would still need to be able to distinguish between the white color of the calcite and the red, black, orange or yellow color of the interstratified pigments the art had been made with; but recall that, to those authors, the change from white to red seen in figs. 6.4-6.5 and 6.7 is not evident …

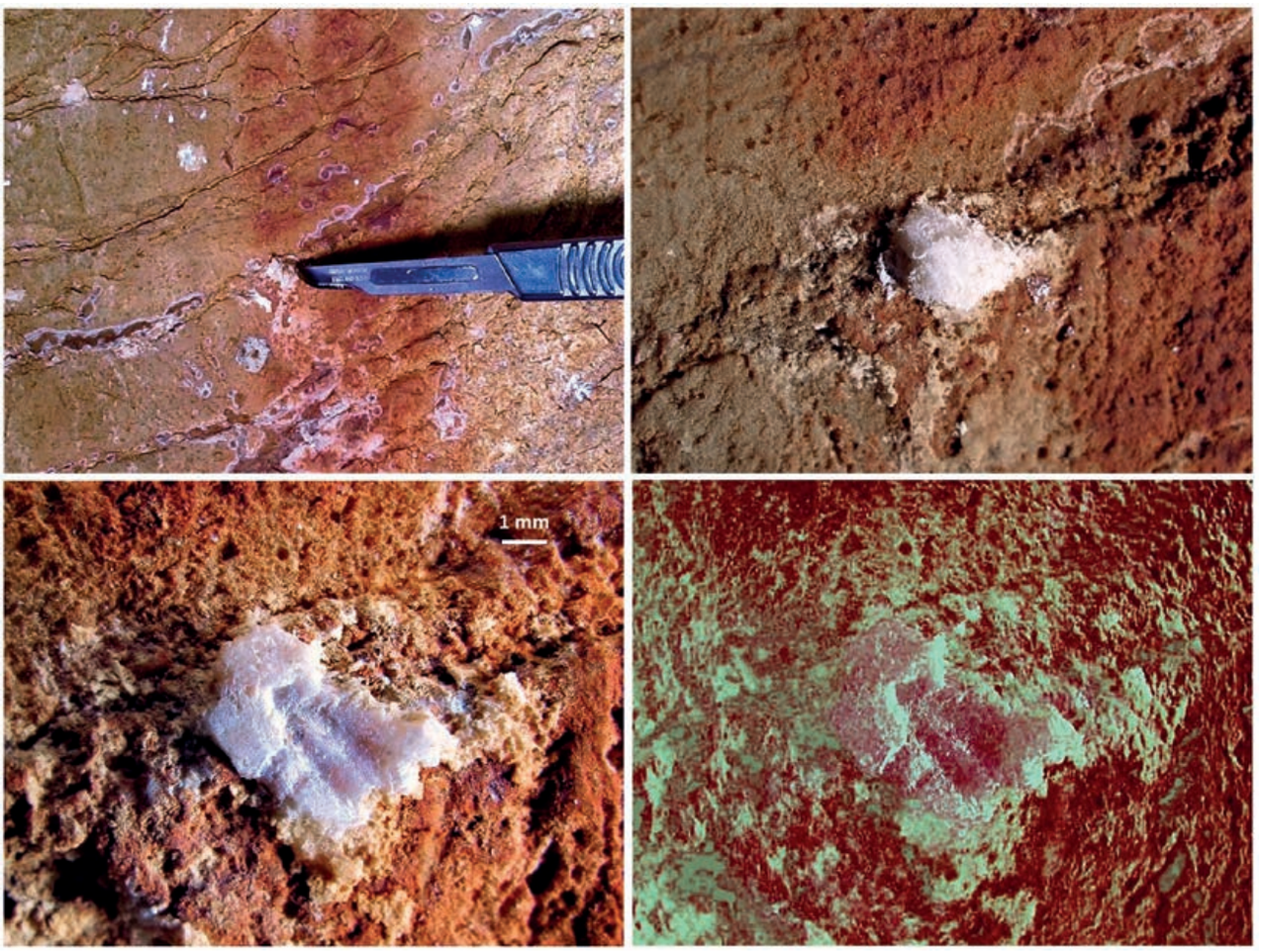


FIGURE 6.7. *The dating of La Pasiega's scalariform sign. Top left. Position of the cauliflower that provided the minimum ages (sample PAS34). Top right. The cauliflower prior to sampling. Bottom. Zoom-in on the sampled area after the last sub-sample — PAS34c, 79,660±14,900 years old, 2σ error — had been removed (original photo and D-stretch enhancement).*

Even though they claim the high ground, Aubert, Brumm and Huntley's reporting actually is rather sub-standard when it comes to documenting their samples' stratigraphic associations. For instance, they claim to have dated the world's earliest figurative art (an undetermined animal from the LJS cave in Borneo), and there is no question that the calcite core they extracted contains a clearly visible pigment layer under calcite dated to 40,000 years ago. But does the pigment whose age is so constrained belong indeed to the figure that the sample was intended to date? The imagery provided – a long shot of the painted panel, a tracing of same, and a zoom-in on the tracing indicating the position of the relevant samples, LJS1 and LJS1A (Aubert et al. 2018: fig. 2) – fails to make that case. The pigment in the cored-through area is an isolated patch found half-way between a hand stencil and the animal painting it is assigned to, and mineralogical analysis was unable to differentiate the pigments used to make the two motifs. Based on this evidence, can we exclude that the dated pigment patch relates not to the animal but to the hand stencil, or to a third undetermined, and possibly non-figurative motif?

Aubert et al.'s answer is that "the pigment associated with samples LJS1 and LJS1A is of the same reddish orange-colored hue as other parts of the figurative animal painting in question, and the pigment layer we have dated appears to have been applied with a brush or finger rather than sprayed or projected from the mouth." How the technique of application can be inferred from the two-dimensional observation of a ca.0.05 mm-thick line of pigment is, however, left unexplained. In fact, the identification relies entirely on the naked-eye evaluation of the hues, i.e., the perceived difference between the stencil's mulberry and the animal's orange. So, ultimately, the argument relies on the confidence one can have on the hue-discrimination abilities of the authors – the same who, in the case of the Iberian caves, find it difficult to appreciate the difference between white and red, even on the printed page. In any case, even if we accept that valid grounds exist to reject the hypothesis that the pigment in LJS1 and LJS1A relates to the stencil, the fact remains that several other motifs in the dated panel feature the same orange hue as the animal. Therefore, rejecting the stencil hypothesis

does not necessarily reject that the dated patch belonged to a motif other than the animal to the right of the stencil.

Aubert, Brumm and Huntley's (2018) criticisms are based on the creation of a straw man and devoid of empirical basis. They only serve to illustrate the pervasive double standards affecting all Transition-related research. Naked-eye assignment of hue suffices to put a time stamp on the "behavioral modernity" of the anatomically modern humans presumed to be the makers of the Borneo cave art, even when done by researchers with self-acknowledged color-recognition handicaps… but does not suffice to prove the stratigraphic position of the art relative to the calcite whose dating implies Neandertal authorship, even when accompanied by detailed graphic demonstration of said position. Can one reasonably accept that a stratigraphic relationship observed, recorded and unanimously agreed upon by the several generations of rock art researchers who have meticulously examined and discussed the Iberian sites be questioned in total cavalier fashion, remotely, with no direct examination of the evidence?

6.6. IS THE DATED PIGMENT ANTHROPOGENIC, AND THE PAINTING INTENTIONAL?

Slimak et al. (2018) and Aubert, Brumm and Huntley (2018) also raise the issue of whether the Ardales paintings are intentional, or even anthropogenic. One side of this objection is that the pigment marks could have been produced accidentally, e.g., through contact between cave wall and painted clothing, if not painted human skin. The other side of the objection is that the pigment could well represent natural staining of the cave walls.

The first point one needs to make in this regard is that speleothem painting is by no means an exceptional cave art motif. It is certainly not exclusive to Ardales, as illustrated by the nearby site of Nerja discussed above, as well as by, among others, El Castillo, in Cantabrian Spain, or Les Merveilles, in France (Alcalde del Rio, Breuil and Sierra 1912; Lorblanchet 2010). This is common knowledge, and not only among the community of cave art researchers but also, as some of these sites remain open to visitors, among the general public. Examples have been reproduced and discussed in scholarly articles and site monographs and, for decades, their self-evident anthropogenic nature never posed a problem … until its makers, or at least the makers of some, were found to be Neandertal instead of anatomically modern. This may well have happened just by coincidence – albeit, to paraphrase Mellars (2005), an extraordinary one –, but more likely represents, yet again, a manifestation of the impact of the logical issues of double standards and special pleading. Why is the anthropogenic nature of the pigment underpinning the interpretation of these paintings as speleothem-marking behavior questioned at Ardales but not at Nerja or at the other sites in which the same behavior has been noted? Because, at Ardales, the dating proves that the artistic activity relates to Neandertals while, elsewhere, it has so far been assumed to be a modern human thing?

The second point is that Aubert, Brumm and Huntley's remarks consist entirely of generalities with no specific reference to the context and properties of the concrete marks in question. Ultimately, their point is that, much like fossils prior to the 17th century, these marks could have been *lusus naturae* that fooled the generations of rock art experts who have examined the evidence… but not them, who are well aware of "Nature the trickster" and can spot its jokes even from as far away as their antipodal offices. Remarkable!

Aubert, Brumm and Huntley's wondrous hubris apart, the point of the matter is that the anthropogenic nature of the Ardales marks is unquestionable. The pigment is found as a layer of defined thickness atop the underlying calcite and separated from it by a discrete and distinct boundary, not as diffuse staining of the calcite itself. Reddening caused by the presence of iron minerals in the drip water leads to the formation of speleothems that become stained all through their fabric, not to the apposition of homogeneous masses of pigmentatious material over their external surfaces. In theory, mechanical processes – e.g., flooding by waters containing large amounts of iron minerals in suspension – might be able to explain the presence of such masses, but not the fact that they are only found on speleothems and within human reach, never on the ground floor or elsewhere in the naked cave walls. In addition, the best-preserved patches display a splatter pattern that is fully consistent with mouth- or airbrush-blowing as experimentally replicated (D'Errico et al. 2016). Indeed, only the intentional application of pigment using such a technique can explain the location of many of the marks deep inside the speleothems' folds, in places that in some cases are beyond arm's length – which suffices to exclude accidental rubbing as an explanation for their origin.

6.7. IS THE DATED ART TRULY "ART?"

Slimak et al. (2018) concede that, if indeed anthropogenic, the Ardales motifs might indicate that "some late Neanderthal societies may well have produced some parietal traces." The choice of expression – 'parietal traces' instead of 'rock

art' – is not incidental. It chimes in with the notion that the behavior involved is not really art, as opposed to La Pasiega's geometric sign and Maltravieso's hand stencil. While considering the latter to be "the only true parietal expressions of graphic categories that have direct comparisons with classic Upper Paleolithic parietal expressions," Slimak et al. question their dating to Neandertal times. The concept here, therefore, is that, even though, in Ardales as much as at Bruniquel, Neandertals may have done "stuff" deep inside caves, none of it can be truly considered "art."

Slimak et al. are right that hand stencils and the kinds of geometric signs dated at La Pasiega are fully within the realm of Paleolithic cave art; but they are not "classic Upper Paleolithic parietal expressions." A century of research, from the Abbé Breuil to A. Leroi-Gourhan, reckoned that "rare spots, lines of disks in series, and sometimes timid attempts at line drawing" lay at the base of all parietal stratigraphies known (Breuil 1952: 38). The truly "classic Upper Paleolithic parietal expressions" are the primarily animalistic representations that can be dated by comparison with mobiliary art found in stratified archeological contexts containing diagnostic Upper Paleolithic stone tool assemblages. For Leroi-Gourhan (1964), such expressions had been preceded by a "pre-figurative" phase that antedated the Aurignacian. With regards to hand stencils, while Leroi-Gourhan considered their dating ambiguous and, hence, excluded them from his four-stage scheme of how modes of animal representation and types of signs had changed across the Upper Paleolithic sequence, Breuil placed them firmly within his earlier phase, in association with lines, spots and disks.

At El Castillo's Panel of Hands, hand stencils and red disks are found together but not superimposed, while the painted lines defining the panel's "classic Upper Paleolithic parietal expressions" (namely, the yellow bison depicted in a style that Leroi-Gourhan would have deemed "archaic") are always found on top of either the stencils or the disks (Pike et al. 2012; García-Diez et al. 2015; Pettitt et al. 2015; D'Errico et al. 2016) (fig. 6.8). There is not a single instance of this superimposition pattern being reversed, and Pike et al.'s (2012) U-series dating of the panel's carbonates fully corroborated the observed parietal stratigraphy by showing that a red disk had been made prior to 40,800 years ago and a hand stencil prior to 37,300 years ago. These minimum ages demonstrated that such kinds of motifs were being painted in Cantabrian caves well before the time to which animal representations have been securely dated anywhere in Europe, either directly by radiocarbon or indirectly by stratigraphic position in an archeological sequence. It is true that a few hand stencils have been dated by radiocarbon to the Gravettian. But that does not mean that hand stencils are "classic Upper Paleolithic parietal expressions," nor can that be taken to exclude that the practice had begun much earlier, as indeed demonstrated by the results for La Pasiega and Maltravieso; such Gravettian exam-

Figure 6.8. *The Panel of Hands at El Castillo. Left. Partial overview. Right. Detail and zoom-in on same, illustrating a yellow bison in archaic style superimposed on a red hand stencil.*

ples simply mean that, in Europe, the practice of making hand stencils persisted through the earlier part of the Upper Paleolithic.

A more radical version of the argument that the types of cave paintings dated to the Neandertal time range are categorically and fundamentally distinct from true "art" is that "using colors to make a mark with your hand or painting your body in red ocher is not like painting a Renaissance picture of the Quattrocento" (Hublin, cited in Lidz 2019). Recall that Hublin's reaction to Pike et al. (2012) was that all he would need to be convinced was "a pattern of art or other sophisticated symbolic expression" (see above). The moving of goal posts apart, that a difference exists between the Neandertal paintings and those of the Quattrocento is undeniable. However, it is no less undeniable that Quattrocento paintings are also different from those of Ancient Egypt, or from those of 20th-century abstractionists. In fact, there is a good reason for Quattrocento art to be called so. It was made in the 1400's of the Christian Era, not before or after, which puts the Neandertal painters of speleothems, stencils and signs on a par with the overwhelming majority of anatomically modern humans who have ever lived – presumably the opposite of the point Hublin's remark was intended to press on the reader.

Hublin's idea would seem to be that only "modern humans" are **capable** of something like the Quattrocento paintings. This not only begs the question of why most such modern humans never produced any such paintings but also leads one to suspect the underlying assumption to be that such a capability is something of an "immanent" property, exclusive to the modern human brain and in which it resided for some 200,000 years ... in wait for the right moment to manifest itself. In fact, being capable of the making of a Quattrocento painting depends primarily on the ontogenetic acquisition of the required skills, over many years of hard work and learning, and in the appropriate cultural context. My prediction is that, placed in front of a blank canvas with all the necessary tools and pigments, not even the most artistically gifted of anatomically modern humans will produce anything like a Quattrocento painting if he has not seen one before, has no familiarity with the people, the landscapes and the ideas that such paintings refer to, and has not been taught how to make proper use of the materials made available to him. This is a proposition that can be empirically tested, and, should someone proceed to do so, I for one will certainly be looking forward to the outcome.

What lies at the heart of the issue at stake here is what we mean by 'art.' The current meaning, as defined in e.g. Google's dictionary, is "the expression or application of human creative skill and imagination, typically in a visual form such as painting or sculpture, producing works to be appreciated primarily for their beauty or emotional power." It shouldn't be necessary to stress that this definition is useless and inapplicable for the study of the Paleolithic past, a field in which 'art' is more productively treated as a form of transmitting encoded information (e.g. Barton, Clark and Cohen 1994). In evolutionary perspective, and when dealing with what art reveals in terms of the human brain's cognitive capabilities, the specific form under which the information is stored – figurative, schematic, abstract, etc. – is not relevant. What is relevant is the fact that information is being encoded and decoded, revealing the possession of the capability for thinking and communicating with symbols that underpins language and all human culture as we know it. And, to demonstrate that possession, you do not need Quattrocento paintings; geometric signs are good enough. It would hardly occur to anyone to suggest that the combination of simple lines used to produce the graphic sign that combines a 'c,' an 'a' and a 't' is somehow cognitively less complex than the most realistic portrait of the animal represented by 'cat.' To anyone, that is, outside the strange world of Neandertal/modern human debates …

6.8. CONCLUSION: PALEOANTHROPOLOGY AS SCIENCE AND AS IDEOLOGY

Gilman's (1984) essay was explicitly Marxist. A major aspect of this approach (but one that is not exclusive to it; cf. Kuhn 1970) is the emphasis on the need to understand the production of knowledge, including scientific knowledge, in its cultural and social context. In short, awareness that "it is not the consciousness of men that determines their existence but their social existence that determines their consciousness" (Marx 1859) is a prerequisite to understand, expose and overcome ideology (in this theoretical context, meaning false knowledge).

Paleoanthropology is a form of enquiry whose origins lie in the western European societies of the 19th century. As such, it is almost inevitable that the ever more numerous nuggets of true knowledge that the discipline has been able to produce through observation, practice, and reflection would have come embedded in a gangue of beliefs derived from the cultural, social, and philosophical background within which Paleoanthropology was incubated and that the institutions that frame it professionally and academically, conservative as all institutions are, have taken upon themselves to perpetuate. Examples are plenty. For instance, it does not take extreme powers of insight to realize that the

designation – the Mitochondrial Eve hypothesis – of the genetic component of the ROA model of modern human origins is entirely appropriate. It chimes in perfectly with the model's biblical overtones: a small group of humans (the Chosen People) inhabiting a privileged corner of the world (the Promised Land) eventually taking it all for themselves upon acquiring language and advanced cognition (the Revelation) thanks to some sort of genetic mutation (the Hand of God).

Likewise, let us take a moment to read again the official definition of *Homo neanderthalensis* (King 1864):

> The distinctive faculties of Man are visibly expressed in his elevated cranial dome, a feature which, though much debased in certain savage races, essentially characterizes the human species. But, considering that the Neanderthal skull is eminently simial, both in its general and particular characters, I feel myself constrained to believe that the thoughts and desires which once dwelt within it never soared beyond those of a brute. The Andamaner, it is indisputable, possesses but the dimmest conceptions of the existence of the Creator of the Universe: his ideas on this subject, and on his own moral obligations, place him very little above animals of marked sagacity; nevertheless, viewed in connection with the strictly human conformation of his cranium, they are such as to specifically identify him with Homo sapiens. Psychical endowments of a lower grade than those characterizing the Andamaner cannot be conceived to exist: they stand next to brute benightedness. […] Applying the above argument to the Neanderthal skull, and considering… that it more closely conforms to the brain-case of the Chimpanzee, … there seems no reason to believe otherwise than that similar darkness characterized the being to which the fossil belonged.

Clearly, recent notions of the Neandertals' fundamental otherness closely follow the original and, like it, are deeply rooted in several undisputed flaws of 19th-century natural science: mistaken confusion of evolution with progress (i.e., that "fossil" of necessity implies "less evolved" or "primitive"); teleology, epitomized by Haeckel's "Tree of Life," in which humans were an Aristotelian final cause sitting at the top of the progressively more complex series of organisms generated by the evolutionary process; phrenology, or the notion that the shape of a brain case can be interpreted in terms of the psychological attributes and intelligence of the individual it belonged to; and racism, or the notion that a correlation exists between facial morphology and other physical features of a human being, on one hand, and its capability to master advanced knowledge and be a civilized person, on the other.

The enduring power of such obsolete notions and the extent to which they have ballasted Paleoanthropology is the only explanation I can find for the resistance expressed in some academic quarters to the Neandertal-age dates obtained by Hoffmann et al. (2018a) for the beginning of western Europe's cave art, with attendant implications for the Transition as a Middle Paleolithic Revolution. How else can one explain that all expressions of such resistance represent textbook examples of logical error? Among these, the most pervasive and transparently fallacious are: (a) double standards, for instance, Neandertals are denied burial, but archeologically similar modern human manifestations are accepted as such, no questions asked, or, naked-eye distinction of related hues suffices to support claims for oldest figurative art in Borneo, but naked-eye distinction between red and white is insufficient to demonstrate the stratigraphic relationship between the Neandertal-age calcite and the art for which it provides a minimum age; (b) special pleading, for instance, sequential sub-sampling of cauliflowers is a valid way of assessing age-depth consistency, but when the basal sub-sample implies a Neandertal age for the underlying art, then the calcite in that particular cauliflower must be taken as formed in one go, with no internal stratigraphy; (c) moving goal posts, for instance, symbolic material culture, e.g., personal ornaments and simple geometric-linear motifs suffice to demonstrate cognitive modernity, as in the Blombos finds from South Africa (Henshilwood et al. 2018), but when the same is found among Neandertals the requirement becomes Quattrocento painting.

Ultimately, the skeptics' questioning derives from the need to reconcile the empirical evidence with an overarching worldview generated via yet another fallacy, that of affirming the consequent. Their reasoning can be summed-up as follows: *'It is well-established that Neandertals were anatomically non-modern and, hence, cognitively non-modern too; therefore, dates that imply Neandertal authorship for cave art must be wrong; removing such dates from consideration, as they one should do, the chronological evidence shows that art begins with the Upper Paleolithic and is modern human-associated; therefore, Neandertals never did any art, and, if they didn't, it can only be because they were devoid of the capability; consequently, we can conclude that they were cognitively non-modern.'*

This style of reasoning applied to archeology and human evolution issues is hardly new. For instance, one can easily see how these Neandertal arguments are but a present-day equivalent of the "Mound Builder" frame of mind that led many early North American students of the past to argue that Cahokia and similar monuments could only have been built by a superior race of Old-World immigrants: the continent's indigenous people were too primitive and obviously

lacked the capability … Replace a few words, and the argument you get is that *'cave art must be a modern human-only thing because Neandertals obviously lacked the corresponding capability;'* or, as Slimak et al. (2018) fall short of explicitly stating but transparently intimate *'if the dates hold, what they might be telling us then is that modern humans were in Europe at the time, well before it has hitherto been contemplated.*'

The impact of such epistemological issues on all things Neandertal is well apparent in Trinkaus and Shipman's (1994) review of the intellectual history of 19th- and 20th-century human evolution controversies. To that impact we need to add the consequences of the industrial-scale division of labor that, with all its benefits but also with all its defects, came to characterize the production of scientific knowledge. Combined, these factors may well explain why so many excellent paleoanthropologists end up falling into the acritical reproduction of received wisdom and obsolete narrative as soon as they step out of their own narrow field of specialization to indulge in generalizations about Neandertals and "modernity." Not so in the case of Antonio Gilman, the expert in the Bronze Age Archeology of Iberia who cracked the origins of the Upper Paleolithic for the benefit of the rest of us.

ACKNOWLEDGMENTS

This paper is a contribution to project ARQEVO (Archeology and Evolution of Early Humans in the Western Façade of Iberia; PTDC/HAR-ARQ/30413/2017), funded by FCT (Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Portugal).

REFERENCES

Alcalde del Rio, H.; Breuil, H., and Sierra, L. (1912): *Les cavernes de la région cantabrique*. A. Chêne, Monaco.

Appenzeller, T. (2013): "Old Masters. The Earliest Known Cave Paintings Fuel Arguments about Whether Neanderthals Were the Mental Equals of Modern Humans", *Nature,* 497: 302–4.

Aubert, M.; Brumm, A., and Huntley, J. (2018). "Early Dates for 'Neanderthal Cave Art' May Be Wrong", *Journal of Human Evolution,* Available at: https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2018.08.004.

Aubert, M ; Setiawan, P.; Oktaviana, A. A.; Brumm, A.; Sulistyarto, P. H.; Saptomo, E. W.;... and Brand H. E. A. (2018) : "Palaeolithic Cave Art in Borneo", *Nature*, 564 : 254–7.

Bar-Yosef Mayer, D. E.; Vandermeersch, B., and Bar-Yosef, O. (2009): "Shells and Ochre in Middle Paleolithic Qafzeh Cave, Israel: Indications for Modern Behaviour", *Journal of Human Evolution,* 56: 307–14.

Barton, C. M.; Clark, G. A., and Cohen, A. E. (1994): "Art as Information: Explaining Upper Palaeolithic Art in Western Europe", *World Archaeology*, 26: 185–207.

Belfer-Cohen, A., and Hovers, E. (1992): "In the Eye of the Beholder: Mousterian and Natufian Burials in the Levant", *Current Anthropology,* 33 (4): 463–71.

Breuil, H. (1952): *400 Siècles d'Art Pariétal, les cavernes ornées de l'Age du Renne*. Centre d'Études et de Documentation Préhistoriques, Montignac.

Caron, F.; D'Errico, F.; Moral, P. del; Santos, F., and Zilhão, J. (2011): "The Reality of Neandertal Symbolic Behavior at the Grotte du Renne, Arcy-sur-Cure, France", *PloS ONE,* 6: e2154. Available at: http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0021545.

Clottes, J. (2012). "Datations U-Th, évolution de l'art et Néanderthal", *International Newsletter on Rock Art,* 64: 1–6.

D'Errico, F. (2003): "The Invisible Frontier. A Multiple Species Model for the Origin of Behavioral Modernity", *Evolutionary Anthropology*, 12: 188–202.

D'Errico, F.; Henshilwood, C.; Vanhaeren, M., and Van Niekerk, K. (2005): "*Nassarius kraussianus* Shell Beads from Blombos Cave: Evidence for Symbolic Behaviour in the Middle Stone Age", *Journal of Human Evolution,* 48: 3–24.

D'Errico, F.; Vanhaeren, M.; Barton, N.; Bouzouggar, A., Mienis, H.; Richter, D.;... and Lozouet, P. (2009): "Additional Evidence on the Use of Personal Ornaments in the Middle Paleolithic of North Africa", *Proceedings of the National Academy of Sciences USA,* 106: 16051–56.

D'Errico, F.; Dayet Bouillot, L.; García-Diez, M.; Pitarch Martí, A.; Garrido Pimentel, D., and Zilhão, J. (2016): "The Technology of the Earliest European Cave Paintings: El Castillo Cave, Spain", *Journal of Archaeological Science,* 70: 48-65.

Dibble, H. L; Aldeias, V.; Goldberg, P.; McPherron, S. P.; Sandgathe, D., and Steele, T. E. (2015): "A Critical Look at Evidence from La Chapelle-Aux-Saints Supporting an Intentional Neandertal Burial", *Journal of Archaeological Science,* 53: 649–57.

Duarte, C.; Maurício, J.; Pettitt, P. B.; Souto, P.; Trinkaus, E.; Van der Plicht, H., and Zilhão, J. (1999): "The Early Upper Paleolithic Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho (Portugal) and Modern Human Emergence in Iberia", *Proceedings of the National Academy of Sciences USA,* 96: 7604–9.

García-Diez, M.; Garrido, D.; Hoffmann, D.; Pettitt, P.; Pike, A., and Zilhão, J. (2015): "The Chronology of Hand Stencils in European Palaeolithic Rock Art: Implications of New U-Series Results from El Castillo Cave (Cantabria, Spain)", *Journal of Anthropological Sciences,* 93: 1–18.

Green, R. E.; Krause, J.; Briggs, A. W.; Maricic, T.; Stenzel, U.; Kircher, M.;... and Pääbo, S. (2010): "A Draft Sequence of the Neandertal Genome", *Science,* 328: 710–22.

Habgood, Ph. J., and Franklin, N. R. (2008): "The Revolution That Didn't Arrive: A Review of Pleistocene Sahul", *Journal of Human Evolution,* 55: 187–222.

Henshilwood, C. S., and Marean, C. (2003): "The Origin of Modern Human Behavior. Critique of the Models and Their Test Implications", *Current Anthropology,* 44: 627–51.

Henshilwood C. S.; D'Errico, F.; Van Niekerk, K. L.; Dayet, L.; Queffelec, A., and Pollarolo, L. (2018): "An Abstract Drawing from the 73,000-Year-Old Levels at Blombos Cave, South Africa", *Nature,* 562: 115–8.

Hoffmann, D. L.; Pike, A. W. G; García-Diez, M.; Pettitt, P. B., and Zilhão, J. (2016): "Methods for U-Series Dating of CaCO3 Crusts Associated with Palaeolithic Cave Art and Application to Iberian Sites", *Quaternary Geochronology,* 36: 104–19.

Hoffmann, D. L.; Utrilla, P.; Bea, M.; Pike, A. W. G.; García-Diez, M.;... and Domingo, R. (2017): "U-Series Dating of Palaeolithic Rock Art at Fuente Del Trucho (Aragón, Spain)", *Quaternary International*, 432: 50-58.

Hoffmann, D. L.; Standish, C. D. ; García-Diez, M.; Pettitt, P. B.; Milton, A.; Zilhão, J.;... and Pike, A. W. G. (2018a): "U-Th Dating of Carbonate Crusts Reveals Neandertal Origin of Iberian Cave Art", *Science,* 359: 912–5.

Hoffmann, D. L.; Angelucci, D. E.; Villaverde, V.; Zapata, J., and Zilhão, J. (2018b): "Symbolic Use of Marine Shells and Mineral Pigments by Iberian Neandertals 115,000 Years Ago", *Science Advances,* 4.2: eaar5255. Available at: http://doi.org/10.1126/sciadv.aar5255.

Hoffmann, D. L.; Standish, C. D.; Pike, A. W. G.; García-Diez, M.; Pettitt, P. B.; Angelucci, D. E.;... and Zilhão, J. (2018c): "Dates for Neanderthal Art and Symbolic Behaviour Are Reliable", *Nature Ecology & Evolution*, 2: 1044–5. Available at: https://www.nature.com/articles/s41559-018-0598-z.

Hoffmann, D. L.; Standish, Ch. D. ; García-Diez, M.; Pettitt, P. B.; Milton, A.; Zilhão, J.;... and Pike, A. W. G. (2018d): "Response to Comment on 'U-Th Dating of Carbonate Crusts Reveals Neandertal Origin of Iberian Cave Art'", *Science,* 362: eaau1736. Available at: http://doi.org/10.1126/science.aau1736.

Hoffmann, D. L.; Standish, Ch. D.; García-Diez, M.; Pettitt, P. B., Milton, J. A.; Zilhão, J.;... and Pike, A. W. G. (2019): "Response to Aubert Et Al.'s Reply 'Early Dates for 'Neanderthal Cave Art May' Be Worng'", *Journal of Human Evolution,* 125 (2018), 215–217", *Journal of Human Evolution,* 135: 102644. Available at: https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2019.102644.

Hovers, E., and Belfer-Cohen, A. (2006): "'Now You See it, Now You Don't'— Modern Human Behavior in the Middle Paleolithic", in E. Hovers and S. L. Kuhn (eds.), *Transitions Before the Transition. Evolution and Stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*. Springer, New York: 295–304.

Hublin, J.-J. (2009): "The Origin of Neandertals", *Proceedings of the National Academy of Sciences USA,* 106: 16022–7.

Jaubert, J.; Verheyden, S.; Genty, D.; Soulier, M.; Cheng, H.; Blamart, D.;... and Santos, F. (2016): "Early Neanderthal Constructions Deep in Bruniquel Cave in Southwestern France", *Nature*, 534: 111–4.

King, W. (1864): "The Reputed Fossil Man of the Neanderthal", *Quarterly Journal of Science*, 1: 88–97.

Klein, R. G. (2000): "Archaeology and the Evolution of Human Behavior", *Evolutionary Anthropology,* 9: 17–36.

— (2003): "Whither the Neanderthals?", *Science,* 299: 1525–7.

Krause, J.; Lalueza-Fox, C.; Orlando, L.; Enard, W.; Green, R. E.; Burbano;... and Pääbo, S. (2007): "The Derived FOXP2 Variant of Modern Humans Was Shared with Neandertals", *Current Biology,* 17: 1908–1912.

Kuhn, Th. S. (1970): *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press, Chicago.

Leroi-Gourhan, A. (1964): *Les religions de la Préhistoire (Paléolithique)*. Presses Universitaires de France, Paris.

Lidz, F. (2019): "What Do We Really Know About Neanderthals?", *Smithsonian,* 50/2 : 24–35, 86.

Lorblanchet, M. (2010): *Art pariétal: grottes ornées du Quercy*. Rouergue, Paris.

Lorblanchet, M., and Bahn. P. (2017): *The First Artists: In Search of the World's Oldest Art*. Thames and Hudson, London.

Marx, K. (1859): *Zur Kritik der Politischen Ökonomie*. Franz Duncker, Berlin.

Maureille, B., and Vandermeersch, B. (2007): "Les sépultures néandertaliennes", in B. Vandermeersch and B. Maureille (eds.), *Les Néandertaliens. Biologie et cultures*. Éditions du CTHS, Paris: 311–22.

Maureille, B.; Holliday, T.; Royerd, A.; Pelletier, M.; Couture-Veschambrea, Ch.; Discamps, E.;... and Turq, A. (2016): "New Data on the Possible Neandertal Burial at Régourdou (Montignac-sur-Vézère, Dordogne, France)", in M. Lauwers and A. Zemour (eds.), *Qu'est-ce qu'une sépulture? Humanités et systèmes funéraires de la Préhistoire à nos jours, XXXVIèmes rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*. APDCA, Antibes: 175–91.

Mellars, P. A. (1973): "The Character of the Middle-Upper Paleolithic Transition in South-West France", in C. Renfrew (ed.), *The Explanation of Cultural Change. Models in Prehistory*. Duckworth, London: 255–76.

— (1989): "Major Issues in the Emergence of Modern Humans", *Current Anthropology*, 30/3: 349–85.

— (2005): "The Impossible Coincidence. A Single-Species Model for the Origins of Modern Human Behavior in Europe", *Evolutionary Anthropology*, 14:12–27.

Pearce, D. G., and Bonneau, A. (2018): "Trouble on the Dating Scene", *Nature Ecology & Evolution*, 2: 925–6. Available at: https://doi.org/10.1038/s41559-018-0540-4.

Pelletier, M.; Royer, A., Holliday, T. W.; Discamps, E.; Madelaine, S., and Maureille, B. (2017): "Rabbits in the Grave! Consequences of Bioturbation on the Neandertal 'Burial' at Regourdou (Montignac-sur-Vézère, Dordogne)", *Journal of Human Evolution,* 110: 1–17.

Peresani, M.; Fioreb, I.; Galab, M.; Romandinia, M., and Tagliacozzo, A. (2011): "Late Neandertals and the Intentional Removal of Feathers as Evidenced from Bird Bone Taphonomy at Fumane Cave 44 Ky B.P., Italy", *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 108/10: 3888–93.

Pettitt, P.; Arias, P.; García-Diez, M.; Hoffmann, D.; Castillejo, A. M.; Ontañon-Peredo, R.;... and Zilhão, J. (2015): "Are Hand Stencils in European Cave Art Older Than We Think? An Evaluation of the Existing Data and Their Potential Implications", in P. Bueno-Ramírez and P. Bahn (eds.), *Prehistoric Art as Prehistoric Culture. Studies in Honour of Professor Rodrigo de Balbín-Behrmann*. Archeopress, Oxford: 31–43.

Pike, A. W. G.; Hoffmann, D. L.; García-Diez, M.; Pettitt, P. B.; Alcolea, J.; Balbín, R. de;... and Zilhão, J. (2012): "U-Series Dating of Paleolithic Art in 11 Caves in Spain", *Science,* 336: 1409–13.

Pike, A. W. G.; Hoffmann, D. J.; Pettitt, P. B.; García-Diez, M., and Zilhão, J. (2017): "Dating Palaeolithic Cave Art: Why U-Th Is the Way to Go", *Quaternary International*, 432: 41–9.

Plagnes, V.; Causse, Ch.; Fontugne, M.; Valladas, H.; Chazine, J.-M., and Fage, L.-H. (2003): "Cross Dating (Th/U-14C) of Calcite Covering Prehistoric Paintings in Borneo", *Quaternary Research*, 60/2: 172–9.

Pons-Branchu, E. et al. (2014): "Uranium-Series Dating of Carbonate Formations Overlying Palaeolithic Art; Interest and Limitations", *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 111/2: 211–24.

Posth, C.; Wissing, Ch.; Kitagawa, K.; Pagani, L.; Van Holstein, L.; Racimo, F.;... and Krause, J. (2017): "Deeply Divergent Archaic Mitochondrial Genome Provides Lower Time Boundary for African Gene Flow into Neanderthals", *Nature Communications*, 8: 16046. Available at: https://www.nature.com/articles/ncomms16046.

Radovčić, D.; Oros Sršen, A.; Radovčić, J., and Frayer, D. W. (2015): "Evidence for Neandertal Jewelry: Modified White-Tailed Eagle Claws at Krapina", *PLoS ONE*, 10/3: e0119802. Available at: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0119802.

Rendu, W. Beauval, C.; Crevecoeur, I.; Bayle, P.; Balzeau, A.; Bismuth, T.;... and Maureille, B. (2014): "Evidence Supporting an Intentional Neandertal Burial at La Chapelle-aux-Saints", *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 111/1: 81–6.

— (2016): "Let the Dead Speak … Comments on Dibble et al.'s Reply to 'Evidence Supporting an Intentional Burial at La Chapelle-aux-Saints'", *Journal of Archaeological Science*, 69: 12–20.

Rouzaud, F. (1978): *La Paléospéléologie: l'homme et le milieu souterrain pyrénéen au Paléolithique supérieur*. École des Hautes Études en Sciences Sociales, Toulouse.

Sauvet, G.; Bourrillon, R.; Conkey, M.; Fritz, C.; Gárate-Maidagan, D.; Rivero Vilá, O.;... and White, R. (2017): "Uranium-Thorium Dating Method and Palaeolithic Rock Art", *Quaternary International*, 432: 86–92.

Slimak, L.; Fietzke, J.; Geneste, J.-M., and Ontañón, R. (2018): "Comment on 'U-Th Dating of Carbonate Crusts Reveals Neandertal Origin of Iberian Cave Art'", *Science*, 361: eaau1371. Available at: https://science.sciencemag.org/content/sci/361/6408/eaau1371.full.pdf.

Spötl, Ch., and Boch, R. (2012): "Uranium Series Dating of Speleothems", in W. White and D. Culver (eds.), *Encyclopedia of Caves*. 2nd edition. Elsevier/Academic Press, Waltham, MA: 838–44.

Stringer, C., and Andrews, P. (1988): "Genetics and the Fossil Evidence for the Origin of Modern Humans", *Science*, 239: 1263–8.

Trinkaus, E. (2007): "European Early Modern Humans and the Fate of the Neandertals", *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 104/18: 7367–72.

Trinkaus, E., and Shipman, P. (1994): *The Neandertals: Of Skeletons, Scientists, and Scandal*. Vintage, New York.

Valladas, H.; Pons-Branchu, E.; Dumoulin, J. P.; Quiles, A.; Sanchidrián, J. L., and Medina-Alcaide, M. A. (2017): "U/Th and ^{14}C Crossdating of Parietal Calcite Deposits: Application to Nerja Cave (Andalusia, Spain) and Future Perspectives", *Radiocarbon*, 59/6: 1955–67.

White, R. (1982): "Rethinking the Middle/Upper Paleolithic Transition", *Current Anthropology*, 23/2: 169–92.

Zilhão, J. (2001): *Anatomically Archaic, Behaviourally Modern: The Last Neanderthals and Their Destiny*. Stichting Nederlands Museum voor Anthropologie en Praehistoriae, Amsterdam.

— (2007): "The Emergence of Ornaments and Art: An Archaeological Perspective on the Origins of Behavioural 'Modernity' of behavioural 'modernity'", *Journal of Archaeological Research*, 15: 1–54.

— (2013): "Neandertal-Modern Human Contact in Western Eurasia: Issues of Dating, Taxonomy, and Cultural Associations", in T. Akazawa T., Y. Nishiaki and K. Aoki (eds.), *Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans. Volume 1: Cultural Perspectives*. Springer, Tokyo: 21–57.

— (2015): "Lower and Middle Palaeolithic Mortuary Behaviours and the Origins of Ritual Burial", in C. Renfrew, M. J. Boyd and I. Morley (eds.), *Death Rituals, Social Order and the Archaeology of Immortality in the Ancient World: 'Death Shall Have No Dominion'*. Cambridge University Press, Cambridge: 27–44.

Zilhão, J.; Angelucci, D. E.; Badal-García, E.; D'Errico, F.; Daniel, F.; Dayet, L.;... and Zapata, J. (2010): "Symbolic Use of Marine Shells and Mineral Pigments by Iberian Neandertals", *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 107/3: 1023–8.

Zilhão, J.; Banks, W. E.; D'Errico, F., and Gioia, P. (2015): "Analysis of Site Formation and Assemblage Integrity Does Not Support Attribution of the Uluzzian to Modern Humans at Grotta del Cavallo", *PLoS ONE*, 10: e0131181. Available at: http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0131181.

Zilhão, J.; D'Errico, F.; Julien, M., and David, F. (2011): "Chronology of the Site of Grotte Du Renne, Arcy-Sur-Cure, France: Implications for Radiocarbon Dating", *Before Farming*, 2011/3: art. 3.

VII.

EXPLORANDO LOS SESGOS EN LAS CRONOLOGÍAS RADIOCARBÓNICAS. LA TRANSICIÓN MESOLÍTICO-NEOLÍTICO A LA LUZ DE LA BASE DE DATOS DE RADIOCARBONO DE LA PREHISTORIA RECIENTE IBÉRICA DE ANTONIO GILMAN

Juan M. Vicent García / Antonio Uriarte González / Carlos Fernández Freire / Pedro Díaz-del-Río Español

Resumen

Entre las aportaciones del Prof. Antonio Gilman a la arqueología prehistórica, está la *Base de Datos de Radiocarbono de la Prehistoria Reciente Ibérica (IDEArq-C14),* fruto de su trabajo de recopilación crítica sistemática de dataciones radiocarbónicas de la Península Ibérica. Reúne más de 10 000, pertenecientes a más de 2000 yacimientos, con cronologías entre el Mesolítico y la Edad del Hierro. Esta información es accesible actualmente vía Internet, de acuerdo con un enfoque de datos abiertos, en la plataforma IDEArq, una infraestructura de datos espaciales para la publicación en línea de repertorios de datos arqueológicos georreferenciados, gestionada desde el Instituto de Historia del CSIC.

En este trabajo, se presenta este conjunto de datos y se propone su aplicación a la evaluación de los sesgos debidos a las variaciones regionales en la intensidad de la investigación, un problema puesto de manifiesto en recientes debates interpretativos. Esta aplicación se ejemplifica con la discusión del problema de la posible existencia de «vacíos poblacionales» durante la transición Mesolítico-Neolítico, una cuestión clave en los debates sobre el proceso de neolitización de Iberia. Mediante el análisis de la distribución espacial y cronológica de las dataciones, se evalúa la posibilidad de que estos «vacíos» se deban a sesgos regionales en la investigación.

Palabras clave: radiocarbono, Península Ibérica, Infraestructuras de Datos Espaciales, Mesolítico, Neolítico.

Abstract

One of the contributions of Antonio Gilman to Prehistoric Archaeology is the *Iberian Late Prehistory Radiocarbon Database* (*IDEArq-C14*), a result of a systematic critical collection of archaeological radiocarbon dates in Iberia. It gathers over 10,000 dates from more than 2000 archaeological sites, mainly of Mesolithic to Iron Age chronologies. Nowadays, this information is freely accessible via the Internet, in accordance with an open data paradigm, through the IDEArq platform, a spatial data infrastructure for the online publication of repertories of georeferenced archaeological information, hosted by the Spanish National Research Council (CSIC).

In this paper, we present the dataset and propose its use in the evaluation of biases produced by regional variations in research intensity, a problem brought out in recent interpretative debates. This application is illustrated by the discussion of the issue of potential "demographic holes" during the Mesolithic-Neolithic transition, a crucial question in the debates about the neolithisation process in Iberia. By analysing the spatial and chronological distribution of radiocarbon dates, we evaluate the likelihood that these vacuums are due to regional research biases.

Keywords: radiocarbon, Iberia, Spatial Data Infrastructures, Mesolithic, Neolithic

7.1. INTRODUCCIÓN

Una de las contribuciones de Antonio Gilman a la arqueología prehistórica, menos conocida que su labor como investigador, ha sido su continuado trabajo de recopilación sistemática y crítica de los datos cronométricos de la prehistoria reciente de la Península Ibérica dispo-

nibles en la literatura científica (ver Uriarte *et al.* 2017). Este trabajo se inició en 1982 y ha proseguido hasta la actualidad, dando lugar a un extenso repertorio de dataciones críticamente contextualizadas que recoge, posiblemente, la mayor parte de los datos existentes. A partir de 2004, el propio Gilman, al frente de un equipo formado por personal del Instituto de Historia del CSIC, acometió la transformación de este repertorio en una base de datos electrónica, con la idea de hacerla accesible a toda la comunidad científica. Este empeño culminó en 2016 con la presentación pública de la primera versión de la *Base de Datos de Radiocarbono de la Prehistoria Reciente Ibérica,* alojada en IDEArq, una plataforma de acceso en línea a conjuntos de datos arqueológicos creada a partir de la colaboración de investigadores y técnicos del Instituto de Historia y la Unidad de Sistemas de Información Geográfica (uSIG) del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC (Bosque y Vicent 2016). Por esta razón nos referiremos a la *Base de Datos de Radiocarbono de la Prehistoria Reciente Ibérica* con el acrónimo *IDEArq-C14,* que es el nombre que recibe el correspondiente conjunto de datos en dicha plataforma.

En este trabajo presentamos la versión actual de esta base de datos, las características más destacadas del sistema que la hace accesible y algunas de sus implicaciones en relación con el desarrollo de la investigación, particularmente las posibilidades que ofrece en relación con el estudio de los sesgos derivados de factores históricos en el proceso de producción de conocimiento arqueológico. Exploraremos este tema mediante un ejemplo en la segunda parte de este trabajo.

7.2. LA *BASE DE DATOS DE RADIOCARBONO DE LA PREHISTORIA RECIENTE IBÉRICA*

7.2.1. Contenido

El trabajo individual de Gilman constituye el núcleo fundamental de la base de datos. El carácter bibliográfico del trabajo circunscribe la representatividad de la masa de los datos a lo que podemos llamar la *imagen científica del registro cronométrico,* es decir, aquellos datos que son accesibles a partir del corpus bibliográfico «normal» (en el sentido de Kuhn 1979) de la disciplina arqueológica (monografías y revistas científicas). El ámbito geográfico de la recopilación incluye la Península Ibérica, con los territorios correspondientes de España, Portugal y Andorra. Las dataciones incorporadas pertenecen principalmente al rango cronológico comprendido entre el Epipaleolítico/Mesolítico y la Edad del Hierro. No obstante, se han incluido eventualmente dataciones anteriores (Paleolítico) o posteriores (épocas romana y medieval) en el caso de yacimientos que comprenden estas fases de ocupación además de las correspondientes a la prehistoria reciente, preservando así la coherencia contextual de los datos.

El trabajo de Gilman como recopilador consistió en seleccionar las referencias para cada datación cotejando las publicaciones (dando preferencia a aquellas de las que son autores los excavadores de los yacimientos), determinar la localización de los yacimientos, y extraer los datos primarios y la información contextual relevante para cada datación. No es necesario decir que la información disponible en la bibliografía es en muchas ocasiones incompleta (especialmente en los momentos iniciales de la aplicación del método en los países ibéricos) y frecuentemente existen contradicciones entre distintas referencias. Por todo ello, el trabajo de Gilman tiene un carácter crítico, lo que dota a la base de datos de un valor añadido sobre el meramente catalográfico. Hay que añadir que, en la realización de este trabajo, han desempeñado un papel importante otras recopilaciones como *La base de dades radiocarbòniques de Catalunya,* dirigida por Joan Barceló.[1]

A este núcleo fundamental se suman en la actualidad dos conjuntos de dataciones que no son el resultado directo del trabajo de Gilman, sino que han sido cedidos por los investigadores responsables de su creación:

1. La serie de dataciones inéditas (aproximadamente 300) procedentes de los archivos del extinto Laboratorio de Geocronología del Instituto de Química Física Rocasolano del CSIC, cuya consulta e incorporación ha sido posible gracias a Antonio Rubinos Pérez, responsable de dicho laboratorio hasta su cierre en 2014.

2. La base de datos de dataciones de la prehistoria reciente de las Islas Baleares, elaborada por Rafael Micó Pérez (Universidad Autónoma de Barcelona) y Cristina Rihuete Herrada (Museo de Son Fornés) y sus colaboradores. Este repertorio ha sido parcialmente publicado por Castro, Lull y Micó (1996), y actualizado desde ese momento por los autores citados. En noviembre de 2018, el Dr. Micó transfirió la base de datos al equipo editor de *IDEArq-C14* para su integración en el sistema, con objeto de facilitar su acceso a la comunidad científica. Consta de casi 800 dataciones procedentes de más de 100 yacimientos, y es el resultado de la aplicación de criterios coherentes con los

[1] La base de dades radiocarbòniques de Catalunya: http://www.telearchaeology.org/c14/

que han conformado el cuerpo principal del conjunto.

En conclusión, en la actualidad, la base de datos abarca todos los territorios de la Península Ibérica y las Islas Baleares.

La información asociada a cada datación incluye:

1. Los datos propiamente técnicos de esta (la edad ^{14}C junto con su desviación típica, el código de laboratorio, el método de medición, otros valores como $\delta^{13}C$).

2. Aspectos contextuales, relativos al material datado (tipo de muestra, tipo de material, taxonomía, contexto estratigráfico).

3. Información sobre el yacimiento arqueológico del que procede cada muestra (topónimo, breve descripción general, coordenadas cartográficas, descriptores cronológicos y funcionales, unidades administrativas).

4. Las referencias bibliográficas de las que procede la información de las dataciones y los yacimientos.

La formalización y normalización de todas estas categorías de información es imprescindible para su integración en una base de datos, especialmente si el objetivo es que esta sea accesible y útil a la comunidad científica a través de Internet. Teniendo en cuenta este objetivo, se elaboró un modelo de datos compatible con el *Modelo de Datos de Patrimonio Histórico* (Fernández, Parcero y Uriarte 2014), como se explicará en la sección siguiente. En lo que se refiere a la forma en la que estas diferentes clases de información son presentadas, se incluyen listas normalizadas de descriptores, citas textuales, breves resúmenes descriptivos, datos alfanuméricos y referencias bibliográficas. Este trabajo de normalización y estandarización es el cometido del equipo editor que, como se ha dicho, dirige el propio Antonio Gilman. En el caso de los datos de Baleares, se ha contado además con la participación de Rafael Micó.

Por el momento la información se mantiene en constante crecimiento gracias a los esfuerzos del editor principal y el equipo editorial. En el momento de la redacción de este trabajo, incluía 9058 dataciones procedentes de 1870 yacimientos arqueológicos, resultantes de la revisión de 1687 referencias bibliográficas para las primeras y 1544 para los segundos (fig. 7.1). El 3 de julio de 2019 dichas cifras ascendían a 10 152 dataciones, 2030 yacimientos y 1864 y 1620 referencias bibliográficas para unas y otros, respectivamente. Ahora bien, el número de dataciones de ^{14}C generadas por la investigación arqueológica se incrementa en progresión geométrica, por lo que mantener la información actualizada es una tarea que rebasa las posibilidades de un único grupo de trabajo. La voluntad del equipo editorial de *IDEArq-C14* es articular formas de abrir a la comunidad científica la cooperación en esta tarea, para lo cual se estudian actualmente diversas posibilidades de incorporar a la plataforma de acceso herramientas participativas.

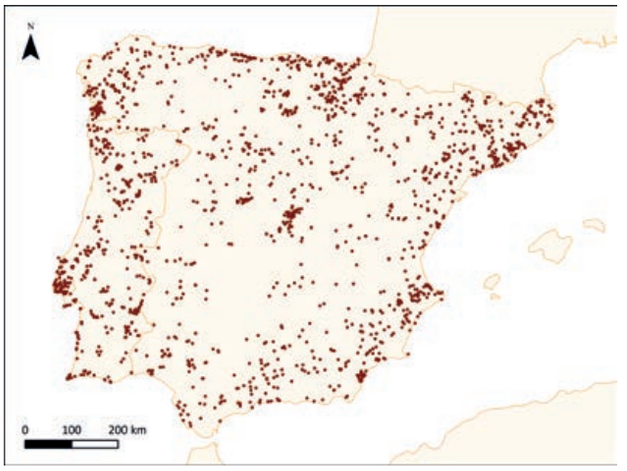


Figura 7.1. *Distribución de los yacimientos considerados en el estudio (n = 1870).*

7.2.2. Accesibilidad. La plataforma IDEArq

Como se ha dicho, el objetivo final del trabajo es hacer accesibles los datos a través de Internet. El marco institucional del proyecto es el CSIC, y esto implica que las condiciones en las que se debe cumplir este objetivo quedan definidas por los compromisos institucionales de este organismo con los principios *Open Data*. En este contexto, el proyecto de publicación en línea de la *Base de Datos de Radiocarbono de la Prehistoria Reciente Ibérica* converge con la iniciativa IDEArq,[2] que desde 2010 se desarrolla en el Instituto de Historia del CSIC, por el Grupo de Investigación Prehistoria Social y Económica (GIPSE) y el Laboratorio de Arqueología del Paisaje y Teledetección (LabTel) en colaboración con la uSIG del Centro de Ciencias Humanas y Sociales. Se trata de una Infraestructura de Datos Espaciales dedicada a la publicación *online* de repertorios de información arqueológica georreferenciada creados a partir de la actividad de grupos de investigación pertenecientes al Instituto de Historia del CSIC, junto con otras instituciones. IDEArq está operativa y da acceso a los distintos conjuntos de datos que alberga, entre ellos *IDEArq-C14,* desde que fue oficialmente presentada en el Museo Arqueológico Nacional, en Madrid, en septiembre de 2016 (Bosque y Vicent 2016), y en el Congreso

[2] IDEArq. Infraestructura de Datos Espaciales de Investigación Arqueológica: http://www.idearqueologia.org/.

Ibercrono «Cronometrías para la Historia de la Península Ibérica», celebrado en Barcelona en octubre del mismo año (Uriarte *et al.* 2017).

IDEArq es una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), es decir, un sistema de información que permite la gestión de datos georreferenciados a partir de sus determinaciones espaciales. Una Infraestructura de Datos Espaciales (en inglés, *Spatial Data Infrastructure*, *SDI*) es «un sistema informático integrado por un conjunto de recursos (catálogos, servidores, programas, aplicaciones, páginas web…) que permite el acceso y la gestión de conjuntos de datos y servicios geográficos (descritos a través de sus metadatos), disponibles en Internet, que cumple una serie normas, estándares y especificaciones que regulan y garantizan la interoperabilidad de la información geográfica».[3] Una IDE es la forma más eficiente de gestionar información arqueológica, porque todo dato arqueológico es intrínsecamente un geodato, es decir, carece en gran parte de utilidad científica si no se conoce su localización.

IDEArq se basa en *software* de código abierto y, en términos generales, consiste en una estructura relacional, donde se almacena y organiza la información, y diversos interfaces que dan acceso abierto a dicha información a través de la Red. Esta «estructura relacional» permite la integración de diferentes conjuntos de datos temáticos en una sola base de datos, lo cual hace posible combinar y manejar conjuntamente o por separado las diferentes capas de información que contiene.

En la actualidad, IDEArq alberga tres conjuntos de datos independientes:

1. *Corpus de Pintura Rupestre Levantina (IDEArq-CPRL):* El *CPRL* es la versión electrónica del *Corpus de Arte Rupestre Levantino (CARL)* (Cruz-Berrocal *et al.* 2005), un inventario fotográfico de las manifestaciones rupestres postpaleolíticas de la vertiente mediterránea de la Península Ibérica, realizado por el fotógrafo Fernando Gil Carles entre 1971 y 1976, bajo la dirección de Martín Almagro Basch, en aquel momento director del Instituto Español de Prehistoria (IEP) del CSIC. Este corpus reúne documentación fotográfica y descripciones textuales de los motivos rupestres y entornos de 95 estaciones distribuidas en las comunidades autónomas de Aragón, Cataluña, País Valenciano, Castilla-La Mancha y Región de Murcia. El *CPRL* dispone de su propio portal web,[4] donde está publicado íntegramente, pero es accesible desde IDEArq, donde se puede consultar el inventario fotográfico y gran parte de la información textual de las estaciones y motivos.

2. *Base de Datos de Radiocarbono de la Prehistoria Reciente Ibérica* (*IDEArq-C14*), en la que se basa el presente trabajo.

3. *Archivo de valores isotópicos de la Península Ibérica δimP*[5] *(IDEArq-δimP),* una base de datos de valores isotópicos de estroncio, oxígeno, carbono y nitrógeno obtenidos de restos humanos y animales recuperados en contextos arqueológicos de la Península Ibérica.

Como corresponde a una IDE, la integración entre estos conjuntos de información depende en primera instancia de las propiedades espaciales de los datos temáticos. La estructura relacional está organizada, en consecuencia, a partir de una «capa de yacimientos», que contiene información sobre los sitios arqueológicos de los que procede cada uno de los ítems incluidos en cada base de datos temática. Para que el alto grado de integración de la información que requiere este diseño sea posible, IDEArq cuenta con un modelo de datos general a partir del cual se han desarrollado como extensiones los modelos de datos de las bases de datos temáticas. Por su parte, este modelo general es el resultado de un desarrollo específico del *Modelo de Datos de Patrimonio Histórico* (*vid.* una descripción completa en Fernández, Parcero y Uriarte 2014, así como diversas aproximaciones en Fernández Freire *et al.* 2012, 2013; Parcero *et al.* 2013; Uriarte *et al.* 2013). Dicho modelo de datos fue propuesto en 2010 por el Grupo de Trabajo de Patrimonio Histórico del GTIDEE y concebido como un desarrollo de la *Especificación de Datos de Lugares Protegidos* (INSPIRE Thematic Working Group Protected Sites 2010), establecidos como datos de referencia de la Directiva INSPIRE[6] en su anexo I. Este marco normativo y conceptual, incluye las normativas europeas sobre información geográfica, los distintos convenios y además las principales normas internacionales sobre el mismo tema, como la serie de normas ISO 19100 y los estándares del Open Geospatial Consortium (OGC). Al asumirlo se garantiza la interoperabilidad del sistema y su carácter abierto.

Queda fuera del propósito de este trabajo explicar en toda su extensión el modelo de datos, el cual, no obstante, es uno de los elementos más relevantes del conjunto de la plataforma y es la clave de su funcionalidad. El proceso de modelización consiste en proponer un esquema

[3] *Introducción a las IDE*: http://www.idee.es/resources/documentos/Introduccion_IDEE.pdf

[4] *Corpus de Pintura Rupestre Levantina*: http://www.prehistoria.ceh.csic.es/AAR/

[5] La creación de este archivo tiene su origen en el proyecto HAR2013-47776-R, «Dieta y movilidad humana en la Prehistoria de la Península Ibérica (3100-1500 ANE). Los casos de la cuenca media del Tajo y el Alto Guadalquivir», I. P. Pedro Díaz-del-Río.

[6] *Infrastructure for Spatial Information in Europe (INSPIRE)*: https://inspire.ec.europa.eu/

conceptual que dé cuenta de todos los tipos de entidades incluidos en un universo empírico concreto (en este caso todos los elementos potencialmente vinculados a la disciplina arqueológica), reduciendo su variedad a un conjunto limitado de clases que son descritas por atributos y entre las que existen relaciones. El modelo IDEArq consiste así en un conjunto de clases básicas, entre las cuales ocupa un lugar central la clase *entidad cultural* (cualquier objeto del mundo real en cuya conformación ha intervenido la acción humana). Otras clases básicas son *documento, muestra* y *análisis;* estas son subsidiarias de la clase *entidad cultural* y su naturaleza es eminentemente informacional. Dentro del modelo de datos existen subclases de estas clases básicas. Por ejemplo, *material c14* como subclase de *muestra; datación c14,* de *análisis;* o *fotogramas CPRL,* de *documentos* (fig. 7.2). Esto da idea de la forma en la que el modelo de datos permite integrar informaciones en principio heterogéneas.

Es importante subrayar que, en lo que se refiere a *IDEArq-C14,* este modelo de datos determina una originalidad notable en relación con otras bases de datos de dataciones radiocarbónicas. En muchos casos, la estructura conceptual de las clases informacionales de estas bases de datos parte de la datación como entidad central, de la cual son atributos no solo sus diferentes magnitudes isotópicas o sus identificadores, sino también los materiales de la muestra fechada e incluso los objetos arqueológicos y los contextos de los que proceden. Esta forma de organizar la información invierte completamente la lógica del proceso de conocimiento arqueológico y resulta altamente disfuncional a la hora de integrar la información cronométrica con otros tipos de datos arqueológicos. Creemos que estos problemas quedan satisfactoriamente resueltos por el modelo de datos de *IDEArq-C14,* que pone las entidades arqueológicas, como el yacimiento y el objeto arqueológico, en el centro, y las dataciones como elementos subsidiarios. Desde este punto de vista, dicho modelo de datos puede tener un valor normativo más allá de su propio ámbito concreto.

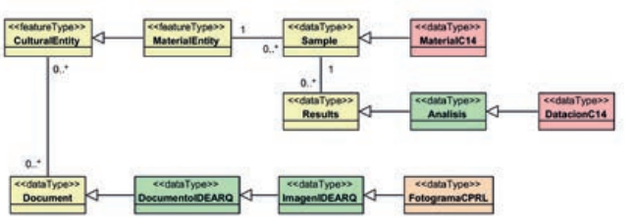


Figura 7.2. *Diagrama de clases UML en el que se muestran algunas de las entidades básicas que forman parte del modelo de datos de IDEArq y las relaciones entre estas (Uriarte* et al. *2017: 211).*

La arquitectura de IDEArq se completa con lo que se denomina *capa de presentación,* constituida por un conjunto de herramientas que permite a los usuarios el acceso a la información y a los editores su gestión. Circunscribiéndonos a las herramientas de acceso abierto orientadas a los usuarios, IDEArq cuenta, en la actualidad, con tres sistemas de acceso:

– Un servicio de mapas tipo WMS (Web Map Service),[7] que permite consumir la información mediante mapas interactivos desde diferentes tipos de plataformas (por ejemplo software SIG o visualizadores geográficos web).

– Un visualizador geográfico en el que se pueden consultar los conjuntos de datos a partir de los atributos de los yacimientos arqueológicos.

– Un interfaz de consulta temática específicamente creado para *IDEArq-C14,* que permite acceder a los datos mediante consultas basadas en los atributos de las dataciones.

El uso combinado de estas herramientas permite a los usuarios la explotación científica de los datos y, en su caso, su integración en sus propios proyectos y sistemas de información. Las únicas restricciones en el acceso a la información se refieren a la precisión de las geolocalizaciones de los yacimientos, que ha sido reducida con una limitación de escala suficiente como para garantizar la seguridad de los conjuntos arqueológicos. Por lo demás, debe destacarse que la plataforma IDEArq se ajusta a los criterios de acceso y gestión de los datos que caracterizan el actual movimiento *Open Data*[8] y, más concretamente, los principios definidos por los criterios FAIR (Wilkinson *et al.* 2016): *findability, accessibility, interoperability* y *reusability.*

7.2.3. Más allá del tiempo: aplicaciones no cronométricas de *IDEArq-C14*

En un artículo seminal, John Rick (1987) propuso la utilización de las dataciones radiocarbónicas como fuente de datos para aplicaciones no estrictamente cronométricas, particularmente aquellas relacionadas con las dinámicas de pobla-

[7] Web Map Service: https://www.opengeospatial.org/standards/wms.

[8] Panton Principles. Principles for Open Data in Science: http://pantonprinciples.org/. «By open data in science we mean that it is freely available on the public Internet permitting any user to download, copy, analyse, reprocess, pass them to software or use them for any other purpose without financial, legal, or technical barriers other than those inseparable from gaining access to the Internet itself. To this end data related to published science should be explicitly placed in the public domain».

miento en el pasado. Este enfoque, denominado *dates as data* a partir del título de aquel artículo, ha cobrado especial vigencia en la actualidad, como consecuencia del desarrollo reciente de grandes bases de datos cronométricos, que permiten el procesamiento estadístico de series suficientemente amplias de dataciones.

En la sección anterior se han presentado algunas de las características fundamentales de IDEArq, la plataforma de acceso a diferentes corpus de información arqueológica. En lo que se refiere al conjunto de datos *IDEArq-C14,* hay que señalar que las condiciones de acceso y las funcionalidades de consulta abren la posibilidad de aplicaciones científicas que trascienden los límites de la mera referencia cronométrica, que es la más inmediata utilidad de un repertorio de dataciones radiocarbónicas. Aunque es imposible cuantificar el grado de representatividad de los datos incluidos en la base de datos en relación con la totalidad de las determinaciones de ^{14}C efectivamente realizadas para el período cronológico de referencia en los territorios de la Península Ibérica, puede afirmarse que, como se ha dicho más arriba, el conjunto ofrece la práctica totalidad de los datos disponibles en el corpus «normal» de la disciplina, desde los inicios de la aplicación del método hasta la actualidad, y que, por consiguiente, representa una muestra significativa y no sesgada de la cronología radiocarbónica realmente existente. Las muestras publicadas fuera de ese corpus o aquellas realizadas pero nunca publicadas no han intervenido, por su propia naturaleza, en la construcción de la cronología radiocarbónica de la prehistoria reciente ibérica, y, por lo tanto, son científicamente irrelevantes. La amplitud geográfica y cronológica del conjunto de datos y las funcionalidades de las herramientas de acceso abren un campo de aplicaciones que excede la mera localización y recuperación de dataciones singulares, y posibilita el uso de series amplias en estudios de ámbito regional y diacrónico, así como en aplicaciones inferenciales de tipo no estrictamente cronométrico. Entre estas últimas, podemos citar las siguientes:

– Investigaciones historiográficas sobre la arqueología de la Península Ibérica.

– Trabajos sobre demografía prehistórica, en los que se usan las dataciones radiocarbónicas como un *proxy* de la actividad humana y la densidad del poblamiento (Shennan *et al.* 2013; Downey *et al.* 2014; Balsera *et al.* 2015b; García Puchol, Díez y Pardo 2018). Un elemento central de este enfoque es la elaboración, análisis e interpretación de las distribuciones de suma de probabilidades de dataciones calibradas *(summed calibrated date probability distributions, SCDPD).*

– Estudios paleoclimáticos, en los que se usa información isotópica de las propias dataciones, como el valor $\delta^{13}C$.

Algunas de estas posibilidades ya han sido exploradas en aplicaciones concretas de los datos de *IDEArq-C14,* realizadas recientemente:

– Una aproximación histórica a la evolución territorial de la producción de dataciones radiocarbónicas en España y Portugal (Uriarte *et al.* 2017: 217-224).

– Un estudio de la evolución demográfica de la Península Ibérica en el intervalo 7000-2000 cal BC (Balsera *et al.* 2015b).

– Una investigación sobre la transición del Calcolítico a la Edad del Bronce a partir de varios indicadores paleoambientales y paleodemográficos, como las dataciones ^{14}C, los valores $\delta^{13}C$ de las plantas C3 y los registros palinológicos (Lillios *et al.* 2016).

Finalmente, las características del conjunto de datos *IDEArq-C14* lo hacen idóneo para su uso como instancia crítica para la evaluación de la consistencia del propio conjunto de datos. En la sección siguiente examinaremos una posible aplicación de los datos a la evaluación de los sesgos derivados de la propia naturaleza del proceso de producción de dataciones radiocarbónicas.

7.3. EXPLORANDO LOS SESGOS

7.3.1. Modelizando la «intensidad diferencial de la investigación»

Se ha señalado que algunas de las aplicaciones mencionadas, particularmente las aproximaciones a la demografía prehistórica, son muy sensibles a posibles sesgos en las bases muestrales:

> The basis for this demographic proxy is the assumption that there is a relationship between the number of dated archaeological sites falling within a given time interval in a given region (or their summed date probabilities) and population density. Clearly, a variety of factors can potentially disturb this relationship. Sampling error could lead to misleading features in SCDPDs, particularly if sample sizes are small. In addition, spatiotemporal variation in site preservation and archaeological sampling biases, choice of samples to radiocarbon date, sample preparation contamination and laboratory protocols are all potential sources of systematic error (Shennan *et al.* 2013: 3).

Estos «sesgos de muestreo» influyen especialmente en los estudios a gran escala, que requieren la comparación de series regionales, como es el caso del estudio del que ha sido extraída esta cita. Obviamente, la cantidad de dataciones disponibles para cada conjunto regional no solo de-

pende del número de yacimientos efectivamente ocupados en el lapso de tiempo correspondiente, sino también de cuántos de ellos cuentan con datos cronométricos. Esta relación entre yacimientos ocupados y yacimientos excavados y datados depende de factores tafonómicos *(spatiotemporal variation in site preservation),* pero también de factores históricos, relativos al propio desarrollo de la investigación arqueológica.

En principio, los sesgos derivados de factores tafonómicos dependen de factores locales que deben ser establecidos en cada caso (conservación diferencial del registro), o afectan a subconjuntos específicos de datos (visibilidad diferencial de los distintos tipos de formaciones arqueológicas). Pero los «sesgos de muestreo» derivados de la historia de la investigación son sistemáticos, en el sentido de que no dependen de factores específicos de cada muestra, sino del proceso de producción de dataciones considerado en su conjunto. Por otra parte, hay que subrayar que estos sesgos afectan de forma directa a la variabilidad espacial del registro. Es posible, en efecto, que los territorios en los que se ha investigado escasamente estén infrarrepresentados en los cálculos demográficos y, simétricamente, las zonas en las que la investigación ha sido más intensa estén sobrevaloradas.

Este factor es considerado con frecuencia como uno de los problemas de las estimaciones demográficas basadas en el registro radiocarbónico (véase, por ejemplo, Contreras y Meadows 2014; Chaput *et al.* 2015; Alday *et al.* 2017). En algunos casos, se ha tratado de afrontar mediante ajustes en los métodos, pero en la mayor parte de las aplicaciones se renuncia a un análisis empírico del problema, asumiéndose que las series de dataciones representan homogéneamente la distribución efectiva del poblamiento prehistórico. Los ajustes en los métodos estadísticos pueden funcionar aceptablemente en las aproximaciones globales basadas en la suma de probabilidades, pero es discutible que pueda decirse lo mismo cuando se introduce la dimensión espacial de la variabilidad del registro, como ocurre con el método KDE.

El estudio histórico preliminar realizado a partir del conjunto de datos *IDEArq-C14* en Uriarte y otros (2017) demuestra que este es el caso en lo que se refiere a la Península Ibérica. El análisis de la distribución espaciotemporal de las producción de dataciones a escala peninsular (en el trabajo no se incluyen los datos de las Islas Baleares) muestra patrones de variación interterritoral claramente imputables a factores históricos, como son, entre otros, el ritmo y concentración de los procesos de urbanización, la institucionalización local y regional de la ciencia arqueológica y la financiación de la investigación, los sesgos regionales en la distribución de los intereses de investigación debidos a la existencia de escuelas regionales centradas en problemas específicos, etc.

La distribución espacial del conjunto total de dataciones permite reconstruir estos patrones históricos. Por ejemplo, a la vista del mapa de distribución de yacimientos de *IDEArq-C14* (fig. 7.1), resulta plausible explicar el contraste entre la concentración de sitios datados en el área metropolitana de Madrid y su escasez en la Mancha occidental como la consecuencia de varias dinámicas históricas perfectamente identificables. De aquí se sigue que ambas áreas no son directamente comparables en argumentos sobre procesos diacrónicos que involucren la probabilidad de dataciones de períodos determinados. En efecto, en principio, parece más probable obtener dataciones de cualquier período en el entorno de Madrid que en la Mancha occidental, independientemente de cuáles fueran las tendencias demográficas en la prehistoria. Esta situación puede generalizarse a la totalidad de la Península Ibérica. El problema es que no sabemos cuál es la magnitud de este efecto «histórico» y hasta qué punto distorsiona las condiciones para una consideración comparativa de las cronologías regionales, como la que está en la base de las aproximaciones a la demografía, independientemente de cuál sea el método en el que se basen (suma de probabilidades, KDE).

Ahora bien, asumiendo que el conjunto de dataciones recogidas en *IDEArq-C14* constituye una muestra significativa y no sesgada del registro radiocarbónico «realmente existente» de la Península Ibérica, podemos aspirar, al menos, a modelizar estadísticamente el problema, con el fin de evaluar, de forma puramente orientativa, el tamaño y significatividad del efecto de las variaciones regionales acumuladas de la intensidad de la investigación sobre la estructura espaciotemporal del registro. Expondremos en la sección final del presente trabajo un ensayo experimental de un modelo de este tipo a partir de un caso de estudio: la transición Mesolítico-Neolítico en la Península Ibérica.[9]

7.3.2. Demografía y sesgos de muestreo en la transición Mesolítico-Neolítico en la Península Ibérica

Los debates recientes sobre la neolitización de la Península Ibérica conceden un papel central a los fenómenos demográficos. El predominio casi absoluto de teorías migracionistas (apoyadas en gran parte en el análisis de los datos cronométricos) otorga gran peso a la distribución de las

[9] El tratamiento de la información espacial se ha realizado con el software SIG ArcGIS (v. 10.4) y el análisis estadístico con el programa IBM SPSS Statistics (v. 24).

poblaciones mesolíticas y neolíticas a lo largo del período transicional, y especialmente a la existencia de amplias zonas despobladas durante el período inmediatamente anterior a las primeras ocupaciones neolíticas. Estos «vacíos poblacionales» han sido explicados como consecuencia de factores biogeográficos: «the abandonment of the Iberian interior in the Early Holocene may be related to the particular geographic and climatic characteristics of the Peninsula» (Zilhão 2000: 144).

La posible existencia de estos «vacíos poblacionales» es relevante en las discusiones sobre los patrones del proceso de neolitización, e interviene en los debates sobre el papel que en ellos desempeñan las poblaciones mesolíticas. Así, por ejemplo, la aparente desconexión entre las áreas «cardiales» mediterráneas y la central portuguesa ha sido uno de los principales argumentos (aunque no el único) en favor de la «hipótesis de la colonización marítima».

La dinámica demográfica de la transición mesoneolítica ha sido abordada a partir del análisis del registro radiocarbónico en varios trabajos recientes de ámbito peninsular o regional (Bernabeu *et al.* 2014, 2016; Balsera *et al.* 2015a; García Puchol, Díez y Pardo 2018, entre otros). Los resultados obtenidos por estas investigaciones han sido interpretados invariablemente en los términos de la visión migracionista predominante del proceso y considerados como una corroboración empírica de la misma.

Encontramos un buen ejemplo de ello en el trabajo de García Puchol, Díez y Pardo (2018), el único de los citados que propone una aproximación espacial a la modelización del registro radiocarbónico mediante la representación en mapas *Kernel* de las variaciones en la densidad de las sumas de probabilidades de las dataciones calibradas. En sus conclusiones, defienden la tesis de que sus resultados demuestran que el poblamiento mesolítico inmediatamente previo al Neolítico presenta una distribución desigual, con una significativa presencia de áreas despobladas:

> the first Neolithic groups settle in areas which, at the time of the farmers' arrival, seem to be uninhabited (6000–5800 cal BC): Catalonia, mid and south Valencia districts and the coast of Malaga. Other areas such as Ebro and Portugal show a similar pattern in a more recent chronological interval, as does the Meseta (García Puchol, Díez y Pardo 2018: 1816).

Finalmente, concluyen:

> Two essential aspects can be drawn above all from the tendencies showed here: the different presence and uneven distribution of Mesolithic populations in moments preceding immediately the Neolithic, and the rapid impact and expansion of domestic plants and animals, especially along the Mediterranean coast and the main river valley (Ebro) (*ibid.*: 1817).

Es decir, la distribución espaciotemporal del registro radiocarbónico corrobora, a su juicio, una de las premisas cruciales de la teoría migracionista de la transición mesoneolítica, a saber, que la «ausencia de evidencia» sobre poblamiento preneolítico en ciertas regiones puede ser positivamente interpretada como «evidencia de ausencia» de poblamiento.

Al margen de los debates metodológicos propios del enfoque *dates as data,* la aplicación de este al ámbito ibérico ha recibo críticas específicas, centradas en la calidad y homogeneidad del registro. Por ejemplo, Martins y otros (2015: 124) advierten de que el pequeño número de sitios mesoneolíticos datados y la distancia entre los *clusters* harían que el intento de establecer fases en el proceso en un marco bayesiano resultara «premature if not entirely tautological». Por su parte, Alday y otros (2017) enfatizan la importancia de los factores tafonómicos (conservación diferencial y escasa visibilidad del registro mesolítico) e históricos:

> Databases are not independent of several problems inherent to the archaeological discipline, such as taphonomy, post-depositional processes or history of the research. […] For these reasons, we believe that dating frequency curves never can be seen as a faithful reflect of the actual peopling (*ibid.*: 90).

En resumen, estas críticas se refieren, en general, a la dificultad de asumir que el registro radiocarbónico represente de una forma no sesgada el poblamiento prehistórico efectivo, considerando la dificultad de asumir condiciones homogéneas de representación para el conjunto de los territorios peninsulares que permitan una comparación entre las series regionales. Es decir, es posible que, considerada en su conjunto desde una perspectiva exclusivamente diacrónica, la suma de probabilidades pueda ser una aproximación aceptable a la dinámica demográfica, pero en el momento en el que se introduce la dimensión espacial se asume una cantidad desconocida de incertidumbre procedente de las fuentes de varianza enumeradas (conservación y visibilidad diferencial del registro, factores históricos).

García Puchol y sus colaboradores (2018: 1809 y ss.) son conscientes de las críticas, y por ello, además de unos criterios muy exigentes en la selección de dataciones, introducen algunos ajustes para evitar los efectos de las variaciones tafonómicas y mejorar la calidad comparativa de los datos. Sin embargo, su valoración del posible sesgo debido a la intensidad acumulada de la investigación es bastante menos exigente y parece reposar, en última instancia, en una argumentación circular:

	VII milenio cal BC		VI milenio cal BC	
	Sí	No	Sí	No
σ ≤ 200	158	1712	264	1606
σ ≤ 100	124	1746	225	1645
σ ≤ 50	68	1802	147	1723

Tabla 7.1. *Número de yacimientos del VII y VI milenios cal BC, en cada nivel de resolución temporal a partir de la desviación típica de las dataciones ^{14}C.*

> In our opinion, beyond the research bias in favour of some areas (Valencia region, Catalonia, Madrid area, Cantabrian fringe), there are differences in the total population of some other areas (i.e. Guadiana valley, Galicia) where enough archaeological research has been undertaken in recent years, showing that the neolithisation process had important differences within the Iberian Peninsula which both we and other authors have remarked (*ibid.*: 1810-1811).

Al comparar los mapas de densidad elaborados por García Puchol, Díez y Pardo con el mapa que muestra la distribución general de dataciones registradas en *IDEArq-C14,* se observa una cierta analogía: las áreas de mayor densidad mesoneolítica corresponden, por lo general, a las concentraciones de yacimientos datados de cualquier período. Es decir, que la probabilidad de que existan yacimientos datados en algún momento de la transición Mesolítico-Neolítico es más alta en las zonas en las que se conoce mejor el registro, lo cual es, por otra parte, bastante razonable. Si es así, cabe la posibilidad de que los resultados estén parcial o totalmente distorsionados por el efecto de la variación territorial del sesgo debido a la intensidad diferencial de la investigación, y de que los presuntos vacíos poblacionales detectados por García Puchol, Díez y Pardo se deban en una parte significativa a diferencias regionales en el proceso histórico de producción de dataciones radiocarbónicas, en mayor medida que a la distribución real de las poblaciones prehistóricas. De ser así, es probable que nos encontremos ante un «contexto arqueológico aparente», usando la afortunada expresión de Bernabeu, Pérez y Martínez (1999).

Para comprobar esta hipótesis trataremos de establecer si existe una relación estadísticamente significativa entre la distribución espacial del número total de yacimientos datados y la de aquellos asignables, *grosso modo,* a los límites temporales del proceso analizado por García Puchol, Díez y Pardo. Con objeto de simplificar el modelo, dividiremos este lapso en dos tramos:

– VII milenio cal BC, correspondiente al período previo a la aparición en la Península Ibérica de los elementos diagnósticos del comienzo del Neolítico. Arqueológicamente corresponde, en la mayor parte del territorio peninsular, al Mesolítico geométrico.

– VI milenio cal BC, dentro de cuyos límites se fechan los más antiguos conjuntos neolíticos y se desarrollan procesos de dualidad cultural Mesolítico/Neolítico.

Para delimitar cronológicamente estos dos grupos, hemos procedido a la calibración (a 2 σ) de todas las dataciones contenidas en *IDEArq-C14* con la aplicación *online* OxCal,[10] usando la curva de calibración IntCal13. De las 9058 dataciones disponibles, se han calibrado 8093, las que tienen valores de media y desviación típica registrados. Con el fin de hacer asignaciones cronológicas ajustadas, hemos seleccionado aquellas dataciones con un cierto nivel de precisión, concretamente aquellas cuyas desviaciones típicas originales (las de los valores no calibrados BP) sean iguales o inferiores a un determinado valor. A fin de hacer diferentes análisis con distintos niveles de resolución temporal, hemos ensayado el procedimiento con varias desviaciones típicas: 200, 100 y 50 años. Dentro de cada uno de estos niveles de precisión, del total de 1870 yacimientos se han asignado al VII y/o VI milenios aquellos que contienen al menos una datación calibrada cuyo intervalo temporal (a 2 σ) se solapa total o parcialmente con alguno de dichos períodos. Esta asignación se ha realizado para cada uno de los niveles de precisión citados (desviación típica igual o inferior a 200, 100 y 50) (tabla 7.1).

La observación de los mapas (figs. 7.3 y 7.4) sugiere, en todos los casos, un patrón similar de distribución de los subconjuntos definidos. En líneas generales parece que hay más yacimientos del VI y VII milenios cal BC allí donde hay más yacimientos en general. Queda por comprobar si esta relación aparente es estadísticamente significativa y, si es el caso, en qué medida la covariación entre la densidad total de yacimientos y la de los grupos de interés tiene valor predictivo. Con ese objetivo, proponemos un modelo sencillo de regresión que permita cuantificar la correlación entre la distribución de cada uno de los subgrupos de yacimientos, que serían las variables dependientes del modelo,

[10] OxCal: https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html.

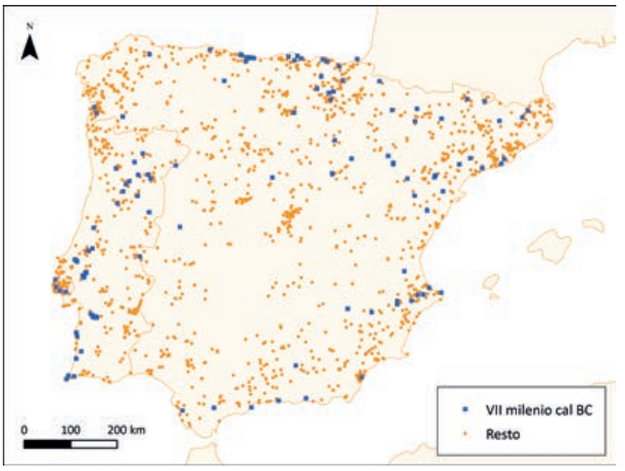


FIGURA 7.3. *Distribución de los yacimientos del VII milenio cal BC y del resto, en el nivel de resolución temporal establecido a partir de desviaciones típicas inferiores o iguales a 100.*

FIGURA 7.5. *Regiones utilizadas en el análisis, establecidas a partir del nivel 2 de la Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas de la Unión Europea (NUTS 2).*

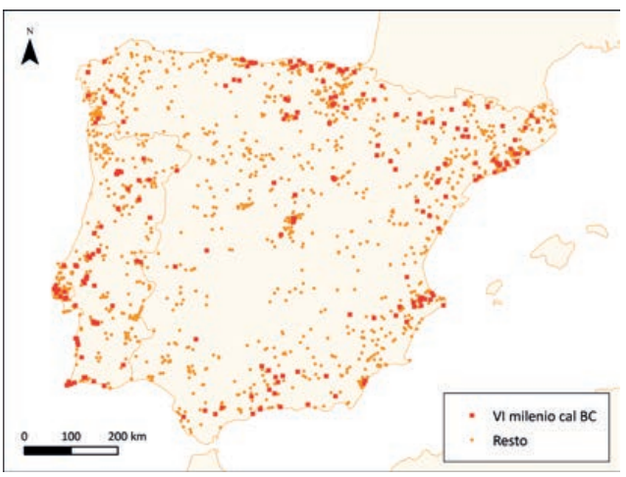
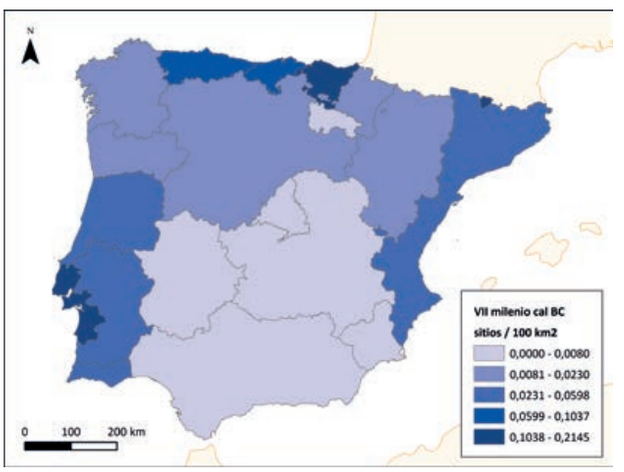


FIGURA 7.4. *Distribución de los yacimientos del VI milenio cal BC y del resto, en el nivel de resolución temporal establecido a partir de desviaciones típicas inferiores o iguales a 100.*



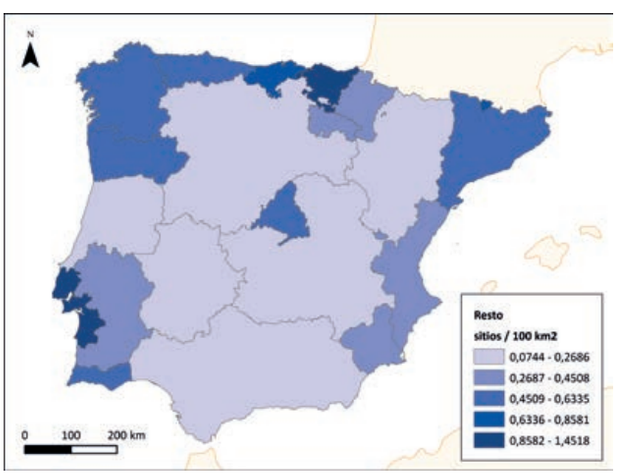


FIGURA 7.6. *Densidad de yacimientos por regiones, en el nivel de resolución temporal establecido a partir de desviaciones típicas inferiores o iguales a 100: a) VII milenio cal BC, b) resto.*

y la distribución general del resto de sitios, que actuaría como variable independiente.

Para construir la tabla de datos se han definido unidades territoriales, utilizando como base el nivel 2 de la Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas de la Unión Europea[11] (fig. 7.5). Se han utilizado las NUTS 2 peninsulares de España y Portugal, a las que se ha sumado el territorio de Andorra, que no está incluido en el inventario de NUTS. Este nivel corresponde, en el caso de España, a las Comunidades Autónomas, la cuales, en términos generales, constituyen el marco jurídico-administrativo de las políticas patrimoniales y, por lo tanto, la instancia determinante de la intensidad diferencial de la investigación. No

[11] NUTS–Nomenclature of Territorial Units for Statistics: https://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts/background.

		σ ≤ 200		σ ≤ 100		σ ≤ 50	
Región	Superficie (km²)	VII mil	Resto	VII mil	Resto	VII mil	Resto
Alentejo	30 574.29	0.0556	0.3663	0.0425	0.3794	0.0164	0.4056
Algarve	5 017.27	0.0598	0.5381	0.0598	0.5381	0.0399	0.5581
Andalucía	87 599.11	0.0114	0.2078	0.0080	0.2112	0.0034	0.2158
Andorra	466.12	0.2145	0.8581	0.2145	0.8581	0.2145	0.8581
Aragón	47 730.80	0.0230	0.1676	0.0230	0.1676	0.0168	0.1739
Asturias	10 609.04	0.1508	0.4807	0.1037	0.5279	0.0471	0.5844
Cantabria	5 321.12	0.0940	0.7893	0.0752	0.8081	0.0188	0.8645
Castilla y León	94 227.20	0.0117	0.1783	0.0096	0.1804	0.0096	0.1804
Castilla-La Mancha	79 410.31	0.0038	0.0756	0.0025	0.0768	0.0013	0.0781
Cataluña	32 202.52	0.0373	0.6273	0.0311	0.6335	0.0186	0.6459
Comunidad de Madrid	8 025.58	0.0000	0.5482	0.0000	0.5482	0.0000	0.5482
Comunidad Valenciana	23 266.72	0.0559	0.4169	0.0430	0.4298	0.0301	0.4427
Extremadura	41 679.19	0.0024	0.0744	0.0024	0.0744	0.0000	0.0768
Galicia	29 681.87	0.0202	0.4818	0.0135	0.4885	0.0034	0.4986
La Rioja	5 041.52	0.0000	0.3769	0.0000	0.3769	0.0000	0.3769
Lisboa / Setúbal	7 938.99	0.1889	1.2092	0.1512	1.2470	0.0630	1.3352
Murcia	11 313.13	0.0088	0.4420	0.0000	0.4508	0.0000	0.4508
Navarra	10 385.61	0.0385	0.3274	0.0096	0.3563	0.0000	0.3659
País Vasco	7 232.46	0.1659	1.4380	0.1521	1.4518	0.1106	1.4933
Portugal Centro	27 546.63	0.0399	0.2650	0.0363	0.2686	0.0182	0.2868
Portugal Norte	18 213.35	0.0329	0.5106	0.0220	0.5216	0.0055	0.5381

Tabla 7.2. *Densidad de yacimientos (sitios/100 km²) en cada región. Se muestran las densidades de los yacimientos asignados al VII milenio cal BC y las de los restantes, en cada nivel de resolución temporal a partir de la desviación típica de las dataciones ¹⁴C.*

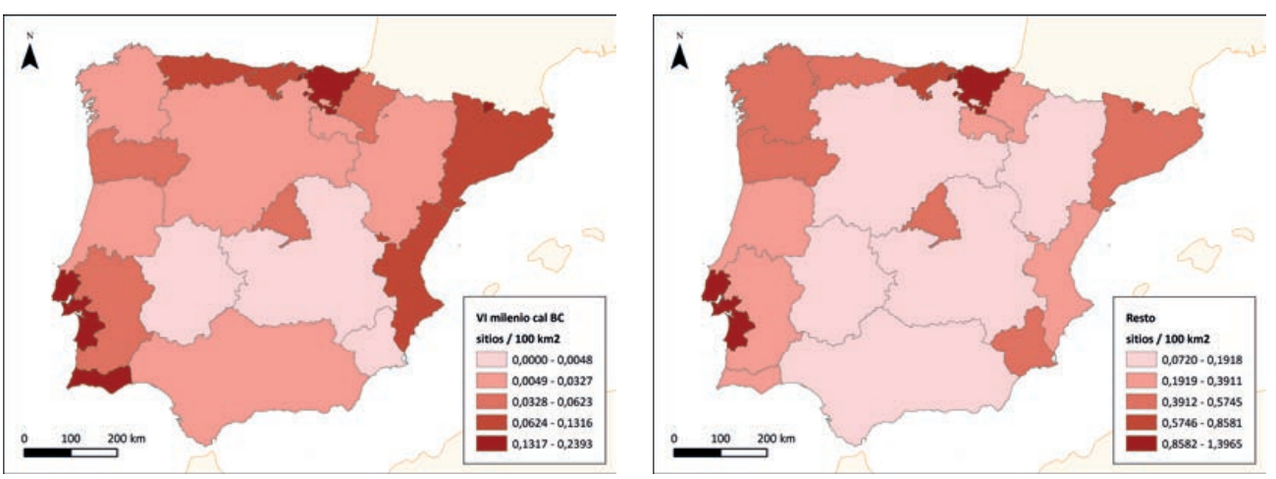


Figura 7.7. *Densidad de yacimientos por regiones, en el nivel de resolución temporal establecido a partir de desviaciones típicas inferiores o iguales a 100: a) VI milenio cal BC, b) resto.*

estamos en condiciones de hacer una afirmación semejante para Portugal, lo cual supone un problema que debería ser resuelto en una versión más elaborada del experimento. De cualquier manera, se trata, en ambos casos, de unidades arbitrarias desde el punto de vista biogeográfico.

Para compensar las desigualdades en la extensión de estas unidades y la distribución desigual del registro en su interior, no se ha computado simplemente el número de yacimientos de cada subgrupo en cada unidad, sino que se ha calculado su densidad, dividiendo la frecuencia absoluta por la extensión de la unidad y expresando el

		σ ≤ 200		σ ≤ 100		σ ≤ 50	
Región	Superficie (km^2)	VI mil	Resto	VI mil	Resto	VI mil	Resto
Alentejo	30574.29	0.0720	0.3500	0.0621	0.3598	0.0392	0.3827
Algarve	5017.27	0.2192	0.3787	0.2192	0.3787	0.0797	0.5182
Andalucía	87599.11	0.0297	0.1895	0.0274	0.1918	0.0205	0.1986
Andorra	466.12	0.2145	0.8581	0.2145	0.8581	0.2145	0.8581
Aragón	47730.80	0.0356	0.1550	0.0314	0.1592	0.0230	0.1676
Asturias	10609.04	0.1320	0.4996	0.0848	0.5467	0.0283	0.6033
Cantabria	5321.12	0.1316	0.7517	0.1316	0.7517	0.0752	0.8081
Castilla y León	94227.20	0.0180	0.1719	0.0159	0.1740	0.0149	0.1751
Castilla-La Mancha	79410.31	0.0038	0.0756	0.0038	0.0756	0.0025	0.0768
Cataluña	32202.52	0.1025	0.5621	0.0901	0.5745	0.0745	0.5900
Comunidad de Madrid	8025.58	0.0623	0.4859	0.0623	0.4859	0.0498	0.4984
Comunidad Valenciana	23266.72	0.1032	0.3696	0.0817	0.3911	0.0774	0.3954
Extremadura	41679.19	0.0048	0.0720	0.0048	0.0720	0.0048	0.0720
Galicia	29681.87	0.0404	0.4616	0.0270	0.4750	0.0135	0.4885
La Rioja	5041.52	0.0198	0.3570	0.0198	0.3570	0.0000	0.3769
Lisboa / Setúbal	7938.99	0.2771	1.1210	0.2393	1.1588	0.1386	1.2596
Murcia	11313.13	0.0177	0.4331	0.0000	0.4508	0.0000	0.4508
Navarra	10385.61	0.0481	0.3177	0.0481	0.3177	0.0385	0.3274
País Vasco	7232.46	0.2489	1.3550	0.2074	1.3965	0.0830	1.5209
Portugal Centro	27546.63	0.0363	0.2686	0.0327	0.2723	0.0182	0.2868
Portugal Norte	18213.35	0.0659	0.4777	0.0494	0.4941	0.0000	0.5436

Tabla 7.3. *Densidad de yacimientos (sitios/100 km^2) en cada región. Se muestran las densidades de los yacimientos asignados al VI milenio cal BC y las de los restantes, en cada nivel de resolución temporal a partir de la desviación típica de las dataciones ^{14}C.*

resultado en número de sitios por cada 100 km^2 (tabs. 7.2 y 7.3; figs. 7.6 y 7.7). De esta manera, las unidades con mayor proporción de territorio «vacío» tendrán valores más bajos, independientemente de su extensión absoluta.

Así pues, el análisis de regresión se ha realizado comparando la densidad de yacimientos de cada período con la del resto de yacimientos a partir de sus valores para cada unidad territorial (figs. 7.8 y 7.9). A fin de diversificar la comparación, se ha replicado el análisis de regresión con los logaritmos decimales de las densidades de yacimientos. Este modelo de análisis se ha ejecutado independientemente para cada uno de los subgrupos de referencia (VII y VI milenio cal BC) y los distintos niveles de precisión correspondientes, como se ha dicho, a las desviaciones típicas 200, 100 y 50 años.

Los resultados del análisis se resumen en los correspondientes coeficientes de determinación (cuadrado del coeficiente de correlación), que expresan la proporción de la varianza de la variable dependiente que se asocia con la variable independiente. En las tablas 7.4 y 7.5 se recogen los valores de estos coeficientes para los dos sub-

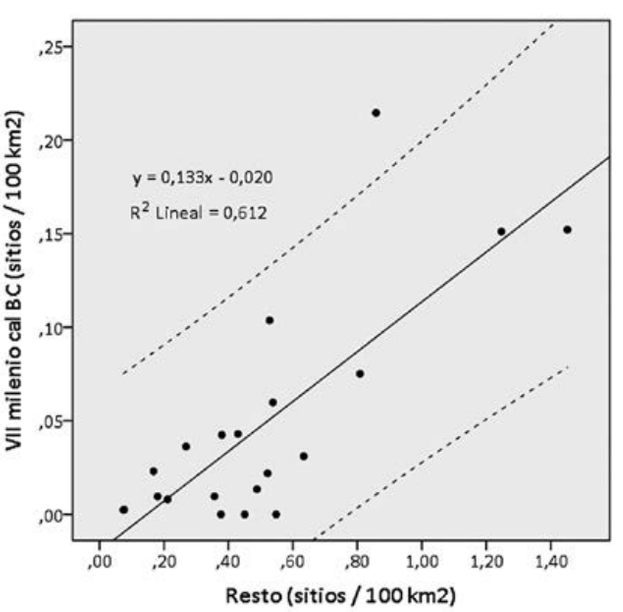


Figura 7.8. *Resultados del análisis de regresión en que se comparan, por regiones, las densidades de yacimientos del VII milenio cal BC con las de los restantes, en el nivel de resolución temporal establecido a partir de desviaciones típicas inferiores o iguales a 100. Se muestran el diagrama de dispersión, la recta de regresión y los intervalos de predicción.*

	Sitios / 100 km²			Sitios / 100 km² (log_{10})		
	R^2	p-valor	n	R^2	p-valor	n (*)
σ ≤ 200	0.614	0.000	21	0.749	0.000	19
σ ≤ 100	0.612	0.000	21	0.781	0.000	18
σ ≤ 50	0.367	0.004	21	0.542	0.000	16

(*) Los casos con valores de densidad cero y, por tanto, sin valor logarítmico, no han podido incluirse en el análisis.

Tabla 7.4. *Resultados de los análisis de regresión en que se comparan, por regiones, las densidades de yacimientos del VII milenio cal BC con las de los restantes. Se muestran los coeficientes de determinación, los p-valores y el número de casos en cada análisis. Se ha realizado un análisis de regresión por cada nivel de resolución temporal a partir de la desviación típica de las dataciones ^{14}C. Se han analizado tanto los valores de densidad como los logaritmos en base 10 de estos.*

	Sitios / 100 km²			Sitios / 100 km² (log_{10})		
	R^2	p-valor	n	R^2	p-valor	n (*)
σ ≤ 200	0.714	0.000	21	0.759	0.000	21
σ ≤ 100	0.635	0.000	21	0.800	0.000	20
σ ≤ 50	0.422	0.001	21	0.755	0.000	18

(*) Los casos con valores de densidad cero y, por tanto, sin valor logarítmico, no han podido incluirse en el análisis.

Tabla 7.5. *Resultados de los análisis de regresión en que se comparan, por regiones, las densidades de yacimientos del VI milenio cal BC con las de los restantes. Se muestran los coeficientes de determinación, los p-valores y el número de casos en cada análisis. Se ha realizado un análisis de regresión por cada nivel de resolución temporal a partir de la desviación típica de las dataciones ^{14}C. Se han analizado tanto los valores de densidad como los logaritmos en base 10 de estos.*

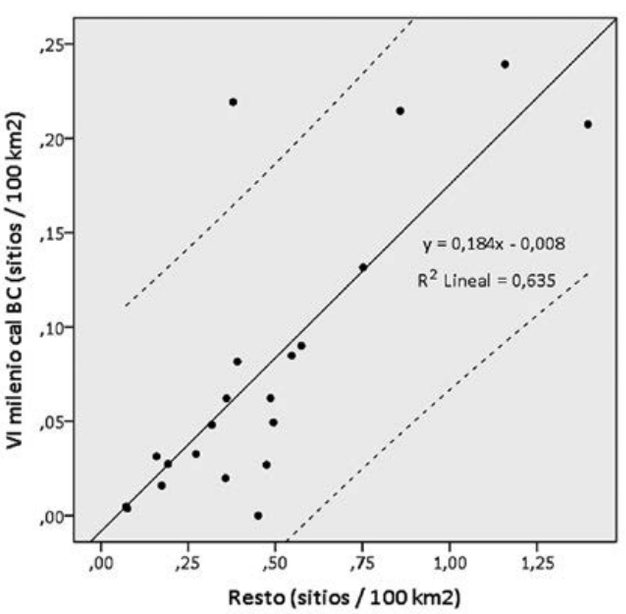


Figura 7.9. *Resultados del análisis de regresión en que se comparan, por regiones, las densidades de yacimientos del VI milenio cal BC con las de los restantes, en el nivel de resolución temporal establecido a partir de desviaciones típicas inferiores o iguales a 100. Se muestran el diagrama de dispersión, la recta de regresión y los intervalos de predicción*

grupos de referencia y los distintos niveles de precisión de los datos cronométricos seleccionados.

En todos los casos se observa una correlación importante y significativa (es decir, no atribuible al azar). Las oscilaciones en los valores de R^2 entre los distintos niveles de precisión cronológica son coherentes con las características generales de la serie. Por ejemplo, es esperable que al seleccionar dataciones con σ ≤ 50 los coeficientes sean más bajos, porque el número de dataciones disminuye drásticamente. Por otra parte, la media de las desviaciones típicas de las 8903 dataciones que se han utilizado en el experimento es de 73.20, con una desviación típica de 110.30. Desde este punto de vista, el criterio de selección σ ≤ 50 es más exigente de lo que permite la calidad de los datos, globalmente considerada. Teniendo en cuenta estas observaciones, podemos concluir que, para el conjunto de dataciones con σ ≤ 100, el modelo explica aproximadamente un 65 % de la varianza de los dos subgrupos estudiados. Esta proporción llega a un 80 % en la versión logarítmica. Los resultados son ligeramente más altos para la serie σ ≤ 200 y, como se ha comentado, peores en el caso σ ≤ 50. En general, podemos asumir que el modelo, en sus diferentes versiones, da cuenta de unos dos tercios de la varianza total de la tabla de datos.

7.3.3. Discusión

El valor y la significatividad de los coeficientes de determinación obtenidos para las distintas selecciones de fechas indican, en una primera lectura, que la distribución de la densidad de yacimientos con fechas dentro del lapso VII-VI milenios cal BC está fuertemente correlacionada con la distribución general de los yacimientos fechados para el resto de los períodos. Esto significa, en primera instancia, que podemos predecir con un elevado nivel de certeza el número aproximado de sitios mesoneolíticos datados que habrá en una unidad territorial dada conociendo el número total de yacimientos de otras épocas registrados en dicha unidad. Es decir, la densidad de yacimientos de los subgrupos considerados covaría significativamente cuando se calcula para los territorios de las unidades político-administrativas NUTS 2. Por lo tanto, la intensidad de la investigación, en tanto en cuanto es representada por la variabilidad de los datos cronométricos en este marco espacial, es relevante en la distribución de cualquier función probabilística (incluyendo la suma de probabilidades) derivada del registro cronométrico.

El alcance de este resultado debe ser matizado. El modelo propuesto es muy general y el significado empírico de los coeficientes de determinación se limita a indicar que el valor promedio a escala regional de la densidad de yacimientos datados para cada subgrupo está significativamente correlacionado con el valor promedio de la densidad total de yacimientos del resto de los períodos registrados en la base de datos. Es decir, existe un patrón regional en la distribución de la densidad de yacimientos datados que determina las características de cualquier subgrupo extraído de dicha distribución y, por otra parte, este patrón explica una fracción de la varianza total de la distribución que supera en todos los casos el 50 %.

Cabe interpretar plausiblemente que este efecto refleja (incluso, hasta cierto punto, «mide») el sesgo introducido en el registro por el desarrollo diferencial de la investigación en las distintas unidades territoriales consideradas. En cierto sentido, este modelo histórico funciona como «control de calidad» de los propios datos, más que como una aproximación al significado sustantivo de los mismos. Lo más destacable, en definitiva, es que este «efecto» da cuenta de una gran parte de la varianza total de las series, que oscila entre algo más de la mitad y dos terceras partes, dependiendo de los criterios de selección de dataciones.

Hay que subrayar que el significado de este resultado depende del carácter arbitrario de las unidades espaciales de referencia. Estas unidades son heterogéneas desde el punto de vista biogeográfico, de modo que la variabilidad en la densidad de fechas no puede atribuirse, en principio, a determinantes estructurales de la ocupación humana, como las particularidades geográficas y climáticas invocadas por Zilhão (2000: 144). La variabilidad interna de la mayor parte de estas entidades incluye valles fluviales, sierras, depresiones, humedales, llanuras esteparias, etc.

No podemos suponer, por lo tanto, que el efecto de covariación observado se deba a mayores densidades de población a lo largo de las diferentes fases de la prehistoria atribuibles a mejores condiciones de habitabilidad. Este efecto existe sin duda, pero es «transparente» para nuestro modelo. Para evaluarlo habría, de hecho, que analizar la distribución del registro en unidades biogeográficas consistentes, descontando el efecto de la intensidad de la investigación. Es decir, que el factor histórico y el biogeográfico no son excluyentes, sino, en todo caso, concurrentes, y existe una prioridad lógica del primero con respecto al segundo.

Por último, hay que tener en cuenta que el modelo explica una alta proporción de la varianza espaciotemporal de las series de datos, pero no toda. La variación no explicada, expresada en los residuos del modelo (es decir, la diferencia entre los valores observados y las predicciones del modelo) (tabla 7.6), oscila entre la mitad y un tercio del total, dependiendo del criterio de selección adoptado. La tabla de residuos representa la existencia de otras fuentes de varianza asociada a factores no considerados en el modelo. Estos factores pueden ser de tipo observacional, como los tafonómicos, o estructural, como los factores biogeográficos o, naturalmente, demográficos. En cualquier caso, parece que cualquier aproximación a estos últimos requiere que la varianza atribuible a la intensidad de la investigación y a los factores tafonómicos sea retirada de la tabla de datos, lo cual sugiere que el diseño de la investigación debe adoptar la forma de un modelo multifactorial que oriente un análisis empírico recursivo.

La tabla de residuos proporciona algunas indicaciones en este sentido, como por ejemplo, los valores positivos muy altos que presentan Andorra o algunas áreas costeras. En el primer caso, parecen deberse a factores muy concretos de la historia de la investigación. El segundo puede explicarse por el hecho de que las áreas costeras con valores residuales positivos muy altos poseen una categoría específica de formación arqueológica (concheros) conocida desde antiguo, que compensa los problemas generales de visibilidad del registro preneolítico, que han sido descritos por Alday y otros (2017) fuera de su área de distribución.

Sea como fuere, el modelo que hemos propuesto parece sugerir que el registro radiocarbónico ibérico está sobredeterminado por el efecto acumulado del proceso histórico de producción

	VII milenio cal BC			VI milenio cal BC		
Región	**σ ≤ 200**	**σ ≤ 100**	**σ ≤ 50**	**σ ≤ 200**	**σ ≤ 100**	**σ ≤ 50**
Alentejo	0.3999	0.3019	-0.0812	0.1459	0.0895	0.0815
Algarve	-0.1102	0.2012	0.1842	3.1986	3.2855	0.7483
Andalucía	-0.0882	-0.0150	-0.0136	-0.0137	0.0091	0.0511
Andorra	2.4343	3.1290	3.8359	0.8394	1.3538	3.2240
Aragón	0.3309	0.5295	0.3958	0.2771	0.2174	0.1823
Asturias	2.2583	1.3828	0.3082	0.7403	-0.1534	-0.6876
Cantabria	-0.1889	-0.3355	-0.9470	-0.4557	0.0344	-0.0244
Castilla y León	0.0225	0.1327	0.2070	-0.1828	-0.1619	-0.0325
Castilla-La Mancha	0.1993	0.3091	0.2112	-0.0379	-0.0378	-0.1055
Cataluña	-0.9624	-0.8805	-0.5102	-0.1921	-0.1510	0.4587
Comunidad de Madrid	-1.5681	-1.3950	-0.7674	-0.7033	-0.3898	0.0725
Comunidad Valenciana	0.2268	0.1388	0.1786	0.7285	0.3757	0.9721
Extremadura	0.1707	0.3144	0.1832	0.0011	-0.0028	-0.0394
Galicia	-0.8515	-0.8355	-0.5852	-1.0619	-1.0835	-0.7824
La Rioja	-0.9599	-0.7994	-0.4219	-1.0155	-0.7803	-0.8523
Lisboa / Setúbal	0.5796	0.1229	-0.8191	0.9561	0.7195	0.4728
Murcia	-0.9807	-1.0563	-0.5709	-1.4204	-1.5516	-1.0213
Navarra	0.1317	-0.4764	-0.3997	-0.2178	-0.0411	0.1902
País Vasco	-0.7798	-0.5642	0.0229	-0.7564	-0.8536	-1.4663
Portugal Centro	0.3868	0.5245	0.2021	-0.2429	-0.1890	-0.2083
Portugal Norte	-0.6511	-0.7290	-0.6130	-0.5867	-0.6893	-1.2334

Tabla 7.6. *Residuos estandarizados resultado de los análisis de regresión en que se comparan por regiones, las densidades de yacimientos del VII y del VI milenio cal BC con las de los restantes. Se ha realizado un análisis de regresión por cada nivel de resolución temporal a partir de la desviación típica de las dataciones ^{14}C.*

de dataciones y, por tanto, cualquier aproximación al problema debe dar cuenta de este hecho.

7.4. CONCLUSIONES

Creemos que el experimento presentado en este trabajo avala algunas generalizaciones útiles.

En primer lugar, la existencia de grandes bases de datos cronométricos, como *IDEArq-C14,* permite no solo afrontar de manera rigurosa las aplicaciones cronométricas y desarrollar aplicaciones dentro del enfoque *dates as data,* sino que también proporciona las bases para una crítica sistemática del propio registro cronométrico. El modelo que hemos presentado, pese a su carácter evidentemente preliminar y simplificado, demuestra que el sesgo debido a la intensidad acumulada de la investigación puede ser estadísticamente modelizado. Esta posibilidad se debe considerar a partir de ahora como un imperativo metodológico.

En el caso de la transición Mesolítico-Neolítico, parece claro que las generalizaciones sobre los patrones espaciotemporales de poblamiento a escala peninsular están lejos de ser viables en el estado actual del conocimiento, habida cuenta de la heterogeneidad extrema entre los distintos territorios ibéricos. Nuestro análisis ha puesto de manifiesto que existen patrones regionales de intensidad acumulada de la investigación y que estos patrones son el principal componente de la varianza espaciotemporal de las series cronométricas. La viabilidad del uso de estas series como *proxy* de las dinámicas demográficas requiere una investigación rigurosa sobre las distorsiones ocasionadas por el proceso de producción de dataciones. El caso de los «vacíos poblacionales» mesolíticos puede ejemplificar los problemas ocasionados por la minusvaloración de los problemas observacionales.

Finalmente, queda claro que cualquier aproximación al uso de las series de dataciones como datos debe basarse en modelos estadísticos multifactoriales, que incluyan los sesgos de tipo histórico, pero también los derivados de la variabilidad biogeográfica, y los factores tafonómicos, antes de pasar a interpretar la variabilidad en términos demográficos.

BIBLIOGRAFÍA

Alday, A.; Hernández Domingo, R.; Sebastián, M.; Soto, A.; Aranbarri, J.;... y Peña-Monné, J. L. (2017): «The Silence of the Layers: Archaeological Site Visibility in the Pleistocene-Holocene Transition at the Ebro Basin», *Quaternary Science Reviews*, 184: 85-106.

Balsera, V.; Díaz-del-Río Español, P.; Gilman, A.; Uriarte González, A., y Vicent García, J. M. (2015a): «The Radiocarbon Chronology of Southern Spain's Late Prehistory (5600–1000 cal BC): A Comparative Review», *Oxford Journal of Archaeology,* 34 (2): 139-156.

—(2015b): «Approaching the Demography of Late Prehistoric Iberia through Summed Calibrated Date Probability Distributions (7000–2000 Cal BC)», *Quaternary International*, 386: 208-211.

Bernabeu Aubán, J.; García Puchol, O.; Barton, M.; McClure, S. B., y Pardo Gordó, S. (2016): «Radiocarbon Dates, Climatic Events, and Social Dynamics during the Early Neolithic in Iberia», *Quaternary International,* 403: 201-210.

Bernabeu Aubán, J.; García Puchol, O.; Pardo Gordó, S.; Barton, M., y McClure, S. B. (2014): «Socioecological dynamics at the time of Neolithic transition in Iberia», *Environmental Archaeology. The Journal of Human Palaeoecology,* 19 (3): 214-225.

Bernabeu Aubán, J.; Pérez Ripoll, M., y Martínez Valle, R. (1999): «Huesos, neolitización y contextos arqueológicos aparentes», en J. Bernabeu Aubán y T. Orozco Köhler (eds.), *II Congrés del Neolític a la Península Iberica.* Universitat de València, València: 589-596.

Bosque González, I. del y Vicent García, J. M. (2016): «Presentación de IDEArq, Infraestructura de Datos Espaciales de investigación arqueológica», *Trabajos De Prehistoria,* 73 (1): 190-192.

Castro Martínez, P.V.; Lull, V., y Micó, R. (1996): *Cronología de la Prehistoria Reciente de la Península Ibérica y Baleares (c. 2800-900 cal ANE).* Archaeopress, Oxford.

Chaput, M. A.; Kriesche, B.; Betts, M.; Martindale, A.; Kulik, R.;... y Gajewski, K. (2015): «Spatiotemporal Distribution of Holocene Populations in North America», *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America,* 112 (39): 12127-12132.

Contreras, D. A. y Meadows, J. (2014): «Summed Radiocarbon Calibrations as a Population Proxy: A Critical Evaluation Using a Realistic Simulation Approach», *Journal of Archaeological Science,* 52: 591-608.

Downey, S. S.; Bocaege, E.; Kerig, T.; Edinborough, K., y Shennan, S. (2014): «The Neolithic Demographic Transition in Europe: Correlation with Juvenility Index Supports Interpretation of the Summed Calibrated Radiocarbon Date Probability Distribution (SCDPD) as a Valid Demographic Proxy», *PLOS ONE,* 9 (8): e105730.

Fernández Freire, C.; Bosque González, I. del; Vicent García, J. M.; Pérez Asensio, E.; Fraguas Bravo, A.;... y Parcero Oubiña, C. (2013): «A Cultural Heritage Application Schema: Achieving Interoperability of Cultural Heritage Data in INSPIRE», *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research,* 8: 74-97.

Fernández Freire, C.; Parcero Oubiña, C., y Uriarte González, A. (eds.) (2014): *A Data Model for Cultural Heritage within INSPIRE.* CSIC, Santiago de Compostela.

Fernández Freire, C.; Pérez Asensio, E.; Bosque González, I. del; Uriarte González, A.; Vicent García, J. M.; Fraguas Bravo, A.;... y Fábrega Álvarez, P. (2012): «Proposal for a Cultural Heritage Application Schema within the INSPIRE Directive», en J. Gensel, D. Josselin y D. Vandenbroucke (eds.), *Multidisciplinary Research on Geographical Information in Europe and Beyond. Proceedings of the AGILE'2012 International Conference on Geographic Information Science, Avignon, April, 24-27, 2012*: 339-342.

García Puchol, O.; Díez Castillo, A., y Pardo Gordó, S. (2018): «New Insights into the Neolithisation Process in Southwest Europe according to Spatial Density Analysis from Calibrated Radiocarbon Dates», *Archaeological and Anthropological Sciences*, 10 (7): 1807-1820.

INSPIRE Thematic Working Group Protected sites (2010): «INSPIRE Data Specification on Protected Sites – Guidelines v3.1». European Commission Joint Research Center.

Kuhn, T. S. (1979): *La estructura de las revoluciones científicas.* Fondo de Cultura Económica, México.

Lillios, K.; Blanco González, A.; Drake, B. L., y López Sáez, J. A. (2016): «Mid-Late Holocene Climate, Demography, and Cultural Dynamics in Iberia: A Multi-Proxy Approach», *Quaternary Science Reviews,* 135: 138-153.

Martins, H.; Oms, X.; Pereira, L.; Pike, A. W. G.; Bowsell, K., y Zilhão, J. (2015): «Radiocarbon Dating the Begining of Neolithic in Iberia. New Results, New Problems», *Journal of Mediterranean Archaeology*, 28 (1): 105-131.

Parcero Oubiña, C.; Fábrega Álvarez, P.; Vicent García, J. M.; Uriarte González, A.; Fraguas Bravo, A.; Bosque González, I. del; ... y Pérez Asensio, E. (2013): «Conceptual Basis for a Cultural Heritage Data Model for INSPIRE», *Revue Internationale de Géomatique / International Journal of Geomatics and Spatial Analysis,* 23 (3-4): 445-467.

Rick, J. W. (1987): «Dates as Data: An Examination of the Peruvian Preceramic Radiocarbon Record», *American Antiquity*, 52 (1): 55-73.

Shennan, S.; Downey, S. S.; Timpson, A.; Edinborough, K.; Colledge, S.; Kerig, T.;... y Thomas, M. G. (2013): «Regional Population Collapse Followed Initial Agriculture Booms in Mid-Holocene Europe», *Nature Communications,* 4: 2486.

Uriarte González, A.; Fernández Freire, C.; Fraguas Bravo, A.; Castañeda Clemente, N.; Capdevila Montes, E.; Salas Tovar, E.;... y Vicent García, J. M. (2017): «IDEArq-C14: Una Infraestructura de Datos Espaciales para la cronología radiocarbónica de la Prehistoria Reciente ibérica», en J. A. Barceló, I. Bogdanovic y B. Morell (eds.), *IberCrono. Cronometrías para la Historia de la Península Ibérica. Actas del Congreso de Cronometrías para la Historia de la Península Ibérica (IberCrono 2017). Barcelona, Spain, September 17-19, 2016. CEUR-WS, Vol-2024 (urn:nbn:de:0074-2024-4)*: 209-225.

Uriarte González, A.; Parcero Oubiña, C.; Fraguas Bravo, A.; Fábrega Álvarez, P.; Vicent García, J. M.; Pérez Asensio, E.;... y Bosque González, I. del (2013): «Cultural Heritage Application Schema: A SDI framework within the Protected Sites INSPIRE Spatial Data Theme», en G. Earl, T. Sly, A. Chrysanthi, P. Murrieta-Flores, C. Papadopoulos, I. Romanowska y D. Wheatley (eds.), *Archaeology in the Digital Era. Papers from the 40th Annual Conference of Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA), Southampton, 26-29 March 2012.* Amsterdam University Press, Amsterdam: 279-290.

Wilkinson, M. D. *et al.* (2016): «The FAIR Guiding Principles for Scientific Data Management and Stewardship», *Scientific Data,* 3: 160018.

Zilhão, J. (2000): «From the Mesolithic to the Neolithic in the Iberian Peninsula», en T. D. Price (eds.), *Europe's First Farmers.* Cambridge University Press, Cambridge: 144-182.

VIII.

LOS CAMINOS DE LA DESIGUALDAD. RELEYENDO LA PREHISTORIA RECIENTE DEL NOROESTE IBÉRICO

César Parcero-Oubiña / Xosé-Lois Armada / Felipe Criado-Boado

Resumen

Este trabajo trata sobre el desarrollo de la complejidad y la desigualdad social en la prehistoria del noroeste de la Península Ibérica (Galicia) entre el Neolítico medio y el fin de la Edad del Hierro, aproximadamente entre el entre 4500 BC y el cambio de era. En vez de entender la emergencia y extensión de las sociedades complejas como el resultado de una evolución lineal e inevitable, se centra en las resistencias, rechazos y en las estrategias comunitarias que procuraron abortar o reducir la explotación y la desigualdad. Basándonos en aproximaciones de la antropología anarquista (principalmente en el trabajo de Pierre Clastres), proponemos aplicar una visión alternativa que entienda el desarrollo de las sociedades complejas como el resultado de estrategias que adoptaron los grupos sociales para resistir la división social y su generalización facilitada por las transformaciones de las economías productoras (principalmente en la capacidad de producción de excedentes) o por la emulación de lo que ocurría a nivel global en las regiones atlánticas de Europa. Nuestra narrativa alternativa se centra en las huellas materiales del registro arqueológico y, en particular, en cómo diferentes procesos de materialización, como el desarrollo de la monumentalidad o la amortización de metales, pueden tener un papel activo, al menos en ciertos contextos, para desarrollar estrategias contra la división social. Aunque nos basamos principalmente en evidencias del noroeste ibérico, el examen de las dinámicas de la prehistoria reciente entre el V y I milenios a.C. permite esbozar un modelo teórico que se puede aplicar a estudios de caso de otras partes del mundo y, de hecho, inspirar lecturas alternativas de la prehistoria.

Palabras clave: Galicia, prehistoria reciente, desigualdad social, complejidad social, resistencia, arqueología social, antropología anarquista, Pierre Clastres.

Abstract

This paper deals with the development of social complexity and inequality in the Prehistory of the Northwest of the Iberian Peninsula (Galicia) between middle Neolithic and the Late Iron Age, ca. 4500 BC to the turn of the era. Instead of understanding the emergence and extension of complex societies as a result of a linear and unavoidable evolution, it focuses on the resistances, rejections and community strategies that tried to avoid or mitigate social inequality and exploitation. Using as a frame of our study the Anarchist approaches in Anthropology (mainly the early work of Pierre Clastres), we propose an alternate view that understands the development of complex societies as the result of communitarian strategies to resist the spreading of social division that was facilitated either by changes in the productive economy (namely the capacity to produce surpluses) or by external stimuli from processes happening on a wider scale in the Atlantic Europe. An alternative narrative focuses on how material strategies, such as the development of monumentality or the deposition of metallurgy, may have played an active role as mechanisms against social division. While primarily based on archaeological evidence from the Northwest of the Iberian Peninsula, it underpins a theoretical model that could be also applied in case-studies elsewhere and could inspire alternative views of Prehistory.

Keywords: Galicia, late prehistory, social inequality, social complexity, resistance, Social Archaeology, Anarchist Anthropology, Pierre Clastres.

8.1. ANTONIO GILMAN EN EL NOROESTE

La incidencia directa más evidente que Antonio Gilman ha tenido en la arqueología española está relacionada con sus trabajos sobre el surgimiento y desarrollo de la complejidad social en el área mediterránea de la Península (e.g. Gilman 1987, 2001). Sin embargo, su obra no es solo un análisis de casos de estudio concretos, sino que está cruzada por abundantes contribuciones de carácter más general. Esto no solo se refiere a sus textos teóricos (p. e. *idem* 1997) o metodológicos (p. e. Gilman y Thornes 1985; Gilman 2003), sino a la abundancia de propuestas que se pueden aplicar a múltiples temas y que aparecen en casi todos sus trabajos, desde monografías a artículos, o incluso recensiones. Por ello su influencia se ha extendido a áreas y períodos de la prehistoria ibérica que Antonio no ha llegado a trabajar de manera directa. Este impacto en zonas allende sus áreas de trabajo se ha dado, desde nuestra perspectiva, a través de dos de sus aportaciones principales. Por un lado, su contribución a situar el materialismo histórico como una de las corrientes teóricas que más incidencia ha tenido en la arqueología española durante varias décadas. Por otro, su aportación a la renovación metodológica ocurrida a partir de los años 80, muy especialmente (al menos para nosotros) en los ámbitos del análisis espacial y territorial y de la datación radiocarbónica (como ejemplo de esto último, Uriarte González *et al.* 2017).

La prehistoria reciente del noroeste es un buen ejemplo de estas influencias. Como en casi cualquier otra zona de la Península, la interpretación de esa prehistoria estuvo dominada durante el siglo xx por visiones apegadas a perspectivas inocentemente histórico-culturales, evolucionistas y difusionistas. «Inocentemente» quiere decir que esas perspectivas se adoptaron como algo dado y no a partir de una reflexión teórico-crítica explícita. A partir de los años 80 comenzaron a proponerse nuevas lecturas del registro con base tanto en un incremento en la cantidad y calidad de los datos existentes, como, especialmente, en la incorporación de nuevas perspectivas teóricas que permitieron sacudir con fuerza las inercias acumuladas a lo largo del tiempo. En estas relecturas, hay cuatro ideas importantes que, explícita o implícitamente, no se entenderían sin contextualizarlas en el marco de los cambios del conjunto de la arqueología española de estas últimas décadas e, igualmente, en el marco de ideas que han sido centrales en el trabajo de Gilman y de otros colegas coetáneos.

1. Situar el estudio de la complejidad como un eje central de la interpretación del registro. Esto significa atender a cómo surgen y cómo cambian las formas de complejidad social y de desigualdad a lo largo de la prehistoria reciente y, sobre todo, a cómo se pueden correlacionar las diferentes formas posibles de complejidad social con la evidencia que ofrece el registro arqueológico.

2. Relativizar la centralidad del Estado dentro de los estudios de la complejidad y la desigualdad en arqueología, explorando modelos alternativos de organización social compleja y desigual que no tengan que ser entendidos necesariamente como formaciones estatales. En este sentido, para nosotros resultaron especialmente útiles la recuperación y profundización en el concepto esbozado por Marx del *modo de producción germánico* (Gilman 1995), que usamos en su momento como herramienta central en la interpretación de parte de las dinámicas de la Edad del Hierro del noroeste (Parcero-Oubiña 2000, 2003), y la noción de que formas básicas de complejidad se basan en modelos coercitivos que realizan una coacción sistémica sin necesidad de ser formaciones de tipo estatal o análogas; en esto fue muy válida la analogía de Gilman con las bases de poder mafioso para entender formas primarias de desigualdad y explotación sin necesidad de estructuras estatales.

3. Reconocer la relevancia del análisis de las bases materiales de la producción para poder entender cómo y por qué surgen y cambian las formas de complejidad y desigualdad social. En concreto, aquí hay dos puntos especialmente importantes: el análisis de cómo se produce y gestiona el excedente productivo (para lo cual resulta central el estudio de las formas de almacenamiento) y el análisis de la implantación espacial de los asentamientos, la ubicación y extensión de las áreas productivas y la potencialidad productiva de los espacios asociados al asentamiento humano. La necesidad de atender a las bases materiales de las comunidades implicadas se plantea también en la relectura de los procesos de interacción a escala macro-regional (Gilman 1993, 1998), como los que pudieron implicar al noroeste en etapas como el Bronce Final.

4. Reconocer, abundando en lo anterior, la importancia de la gestión del agua y la inversión en inmuebles agrícolas para entender la consolidación y amplificación de estados de desigualdad y explotación. Se podría pensar que en el noroeste atlántico húmedo no tengan mucho sentido ideas que nos remiten al estudio de los *Estados hidráulicos* (con ecos claros de Wittfogel en Gilman). Estas ideas, siempre presentes en los trabajos que desde hace años realizamos en el Cono Sur americano y, en particular, en Atacama (Parcero-Oubiña *et al.* 2017), también han influido en nuestros estudios sobre la formación de paisajes agrarios arquitecturados (con sistemas complejos de parcelación del suelo, aterrazamientos), que incluyen caminos y estructuras de manejo del agua, en el caso de Galicia, no tanto para regar y compensar el déficit hídrico sino para aliviar

su superávit, es decir, para drenar el exceso de agua (Ballesteros-Arias 2003, 2010; Criado-Boado y Ballesteros-Arias 2014), y que están relacionadas con la emergencia y expansión del feudalismo, un tipo específico de Estado.

Estas ideas fueron, de una manera u otra, un componente importante en la revisión de la prehistoria del noroeste que se vertebró a partir de los años 90 del siglo pasado. En particular, fueron un elemento influyente en algunos de los trabajos que nosotros produjimos a partir de entonces y que proponían una relectura de, por ejemplo, la Edad del Hierro del noroeste (Parcero-Oubiña 1995, 2002, 2003) o la formación de un paisaje aterrazado en la Edad Media (Ballesteros-Arias, Criado-Boado y Andrade 2006). Más recientemente hemos incorporado estas propuestas en un modelo interpretativo de la larga duración, en el que otros conceptos, como el de los mecanismos de resistencia al cambio, son también muy relevantes (González, Parcero-Oubiña y Ayán 2011; Parcero-Oubiña y Criado-Boado 2013, Armada 2013; Criado-Boado 2014; Criado-Boado *et al.* 2016). En este texto lo que haremos, como tributo a Antonio, será una revisión crítica de este modelo, que plantearemos desde dos puntos de vista complementarios. Por un lado, revisaremos cómo la incorporación de nuevos datos permite reformular las ideas que ese modelo propone. Por otro lado, introduciremos algunos puntos de vista teóricos o conceptuales diferentes que permitan también reforzarlo o matizarlo. Para ello, después de esta introducción comenzaremos por presentar, en el siguiente apartado, una síntesis de esa visión interpretativa del cambio social en la larga duración de la prehistoria del noroeste, que resume ideas desarrolladas con más detalle en los trabajos citados. A continuación, propondremos una revisión crítica de algunos aspectos de ese modelo y algunas posibles líneas de desarrollo para el futuro.

8.2. ENTRE LA DIVISIÓN Y LA INDIVISIÓN SOCIAL

Lo que sigue, pues, tiene que ver con el cambio social en la larga duración. Un simple vistazo a los dos extremos del intervalo que analizaremos (el Neolítico antiguo y la Edad del Hierro final) muestra que el balance final de ese cambio implicó un incremento de la complejidad. Una aproximación posible, y bastante típica, sería caracterizar las diferentes formas de relación social en este tiempo (cómo de complejas son en cada momento), e identificar cómo fue emergiendo esa línea ascendente de complejidad social. Otra aproximación también típica sería centrarnos en los conceptos de cambio y continuidad para caracterizar este largo proceso.

Sin embargo, hemos preferido emplear, de forma expresa, el concepto de *resistencia* como uno de los argumentos centrales (González-Ruibal 2014; Criado-Boado 2014). La resistencia no es, a diferencia de lo que ocurre con la continuidad, un opuesto del cambio, sino una forma diferente de este. No es la negación del proceso histórico, sino su expresión en términos diferentes. En gran medida, nuestros planteamientos están relacionados con formas recientes de reacción a evolucionismos más o menos lineales, pero siempre teleológicos, que tendían hacia una comprensión del cambio o del incremento de la complejidad en términos positivos (esplendor, clímax, período clásico, etc.). Revisiones recientes han puesto el foco en otras dimensiones del desarrollo de la complejidad. Un efecto de ellas es la reivindicación del papel de los mecanismos de resistencia al desarrollo institucionalizado de formas de poder, como ejemplifican perfectamente la obra de J. Scott (2010, 2017) o el mencionado trabajo de González-Ruibal (2014), entre otros. Otro es el papel de la acción colectiva en el desarrollo o la inhibición de la complejidad, como opuesto al interés «tradicional» centrado exclusiva o principalmente en el papel de los gobernantes (Blanton y Fargher 2008; Stanish 2017).

En este contexto general, la aproximación que hemos utilizado antes de ahora se relacionaba directamente con el trabajo pionero de P. Clastres. Sus desarrollos en torno al concepto de *sociedades contra el Estado* (Clastres 1974, 1981) nos han servido como herramientas para el análisis arqueológico de las formas de poder (Criado-Boado, Aira y Díaz 1986; Criado-Boado 1989; Parcero-Oubiña 2003; González, Parcero-Oubiña y Ayán 2011; Criado-Boado 2014, véase también González García 2017). Sin embargo, es llamativo que durante años sus propuestas no fueran implementadas realmente en la sociología prehistórica salvo en contadas excepciones (Barrett 1994; Vicent García 1998). En cambio, los conceptos desarrollados por Clastres son centrales en nuestro enfoque.

La complejidad ha sido generalmente explorada para entender la emergencia de formas perdurables y exitosas de poder. Entre ellas, la cuestión del origen del Estado es un tema central en la investigación arqueológica, pero también la del origen de otras formas complejas de desigualdad como las jefaturas, por ejemplo. La búsqueda y el análisis de contextos originarios (prístinos) han sido una preocupación central. El sur y el este de Iberia han recibido especial atención en este sentido, por ser los contextos originarios de desarrollo «endógeno» de formas sociales complejas (Chapman 2008; Cruz, García y Gilman 2013). Mientras, en otros lugares el estudio del desarrollo de las desigualdades ha recibido menor atención por diversas razones.

Entre ellas no es la menor el hecho de asumir que son lugares en los que el poder y la desigualdad se producen de forma secundaria, subsidiaria de esas zonas originarias. La desigualdad llega (o no llega) desde fuera, «llama a la puerta» y se instala de forma natural. De alguna forma, esto reproduce una *historia de arriba-abajo,* en la que no se concede (de forma expresa o por omisión) un papel demasiado relevante a la gran mayoría de los agentes sociales implicados en ella.

Por nuestra parte, proponemos no basarnos en conceptos formalistas como jefatura, estado, etc., sino en dos nociones tomadas de la obra de Clastres: *sociedad indivisa* y *sociedad dividida*. Clastres se refiere a estos conceptos generalmente con los términos de *sociedad primitiva* y *Estado*. Pero nosotros preferimos utilizar los mencionados porque *Estado* resulta ambiguo (habitualmente se entiende de otra forma) y porque *primitivo* tiene tanto implicaciones éticas negativas como un sentido de «lo primigenio» que también resulta confuso. No entendemos ambos conceptos como fases, tipos o estadios de la organización social, sino en un sentido teórico, como conceptualización de procesos o tendencias sociales intrínsecas a toda sociedad humana. Podemos concebirlos de la misma forma que Stein propone considerar el concepto de *heterarchy:* «is not any single type of social structure but, rather, is a principle or even a perspective on social organization» (Stein 1998: 7). Su utilidad es marcar los dos extremos abstractos de la forma en la cual un grupo humano puede funcionar. En este sentido, otra buena razón para hablar de *división* e *indivisión* sociales es evitar dar sustantividad a los conceptos, una tentación en la que es más natural incurrir con conceptos como *Estado* o *primitivismo*.

Entendida en el sentido más genuinamente clastriano, una sociedad indivisa es aquella *en la que no hay una esfera del poder dividida (separada) del cuerpo social mismo*. Es importante tener en cuenta que esto no equivale a hablar de sociedad igualitaria (ya que al menos la desigualdad esencial —la de género— está dentro de toda sociedad; pero además pueden existir formas de desigualdad que no impliquen división social), y que, como ya dijimos, no se corresponde con una fase originaria de la sociedad, sino con un estadio teórico. Por oposición, una sociedad dividida es aquella *cruzada por divisiones que establecen esferas especializadas de acción separadas de la sociedad misma*.

A partir de aquí, lo que proponemos hacer es definir qué factores son los que pueden desplegar y ampliar la división dentro de un cuerpo social, o alargar la indivisión. La tesis que desarrollamos es que toda sociedad presenta pulsiones estructurales hacia la *indivisión* y la *división*. La forma como se negocian y equilibran esas pulsiones dan lugar a formas específicas de complejidad y a trayectorias diferenciadas hacia la sociedad dividida y, en algunos casos, el Estado; incluso a formas de Estado diferentes. Esa riqueza de fenomenologías ocasiona una dinámica de ciclos sucesivos en las que la tendencia hacia la división desencadena una complejidad creciente, si bien amortiguada, en algunos momentos, por acciones de resistencia (tendencia hacia la indivisión) que redirigen la sociedad a un nivel de menor complejidad (ver discusión en Criado-Boado 2012: 320 y ss., fig. 53).

Cada ciclo está determinado por tensiones entre indivisión y división dentro de una variedad de indicadores o fenómenos específicos (intensificación de la producción, extracción de excedente, guerra, circulación de bienes de prestigio, monumentalidad funeraria, ceremonialismo, etc.), de tal modo que esas tendencias cíclicas se registran empíricamente porque se han materializado en ciclos de ocultación-visibilización-monumentalización de los indicadores arqueológicos. La recuperación del equilibrio «primitivo» (entendido como el predominio de la indivisión) suele corresponder con momentos de mayor invisibilidad del registro, incluso de aparente vacío arqueológico. Este planteamiento abre interesantes perspectivas que permiten enfocar de forma distinta lo que ahora llamamos *resiliencia* y permiten establecer una correspondencia entre la sociología prehistórica y los procesos de materialización que se pueden estudiar arqueológicamente. Aunque la brevedad de este texto no nos permite extendernos en ello, esta correspondencia permitiría correlacionar los mecanismos de resistencia/división con los estilos materiales, los procesos de formalización, las estrategias de construcción del paisaje o las formas de racionalidad cultural. Recientemente hemos podido ver cómo incluso los procesos cognitivos vinculados a cada tipo de estilo material, y a sus diferentes contextos sociales, se podrían correlacionar con esa correspondencia (Criado-Boado *et al.* 2019).

El problema de investigación es, entonces, de qué manera concreta se podría encarar este problema a través del registro arqueológico. Y nuestra respuesta es hacerlo tomando de forma casi literal la propia idea de la división social: para que esta exista dentro de un grupo, han de existir otros agentes diferentes al propio grupo. Puesto en términos sociológicos, la cuestión podría expresarse como la dialéctica entre la comunidad (el grupo como conjunto) en un extremo, el individuo en el otro, y entre medias las diferentes formas posibles de fragmentación o segmentación de la comunidad, entre las que tienen especial importancia las basadas en el parentesco (linajes domésticos). La forma en la que los diferentes agentes se representen a través del registro arqueológico nos servirá como base para nuestra argumentación.

Estos agentes participan de *procesos de división* y de *procesos de resistencia*. Los primeros son aquellos que tienden a extender la división dentro de una sociedad, y a la postre provocan la disolución de la sociedad indivisa. Por su parte, los procesos de resistencia son aquellos que se resisten a los anteriores y amortizan, inhiben o minimizan la división.

Pero, como decíamos al inicio, la resistencia no es el no-cambio; la resistencia son también procesos activos —menos que la rebelión, pero más que la resiliencia, *cf.* González-Ruibal (2014)—. Mucho de lo que funciona como forma de resistencia puede funcionar también como mecanismo de disolución (y viceversa) porque gatilla o estimula un mecanismo paralelo de reconocimiento o ampliación de la división social. Por ejemplo, el consumo festivo o ceremonial del excedente por una parte conjura el riesgo de división al empobrecer a los agentes más dinámicos y repartir el plus producido entre todos. Pero, al mismo tiempo, desata un proceso de competencia y emulación social que incentiva la producción y acumulación de excedente y que, como tal, es una condición esencial para la consolidación de relaciones de desigualdad (Hayden 2014). Así las cosas, la guerra, los *potlatch,* el consumo suntuario, el asesinato del jefe, etc. (es decir, todas las prácticas que permiten reequilibrar una sociedad y reintroducir en ella una cierta sensación de igualitarismo) son ejemplos de mecanismos de resistencia que pretenden conjurar la *división* o al menos limitar su generalización, ampliación o extensión, aunque en-sí o de-sí ya contengan a esta.

Vamos a aplicar estos planteamientos y conceptos al estudio de la dinámica social de la larga duración de una zona concreta, la prehistoria reciente en el noreste de la Península Ibérica.

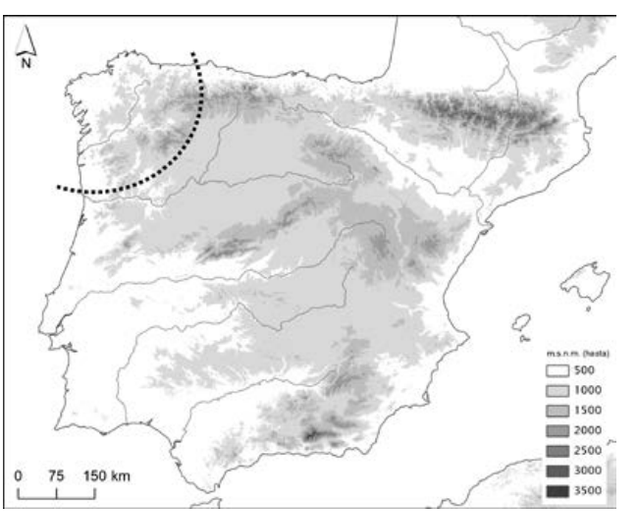


Figura 8.1. *Localización del área de estudio en la Península Ibérica.*

Presentaremos primero los rasgos generales del registro arqueológico de este caso de estudio, y luego recuperaremos y actualizaremos la narrativa que propusimos hace unos años para interpretarlos. Lógicamente, este trabajo presenta una escala temporal, espacial y social muy amplia, y por tanto ofrece un panorama genérico y generalizador de lo que sin duda fueron dinámicas heterogéneas en el tiempo y el espacio. Precisamente este punto será una de las cuestiones principales que retomaremos en el balance crítico que hacemos en la sección final.

8.3. EL NOROESTE DE IBERIA ENTRE *CA.* 4500 Y LA CONQUISTA ROMANA

El área cuyo registro arqueológico emplearemos como caso de estudio es el noroeste de la Península Ibérica. El conocimiento actual de su registro arqueológico es desigual. Como en cualquier otro lugar, este conocimiento se ha beneficiado de un notable incremento en cantidad y variedad en los últimos años gracias al auge de la arqueología comercial, que varios trabajos de síntesis han empezado a sistematizar para diferentes períodos (Teira Brión y Abad Vidal 2012; Currás 2019; González Insua 2017). Igualmente, la apertura de líneas de investigación antes poco exploradas está permitiendo incorporar nuevas dimensiones a la comprensión de estos períodos, como ocurre por ejemplo con la arqueobotánica y disciplinas afines (Tereso, Ramil-Rego y Almeida-da-Silva 2013; Tereso *et al.* 2016; Peña-Chocarro *et al.* 2017; Mora-González *et al.* 2018), el paleoambiente y la paleocontaminación (Kaal *et al.* 2011; Pontevedra-Pombal *et al.* 2013; Silva-Sánchez, Martínez y López 2014; Martínez-Cortizas *et al.* 2016) o la arqueometría (Armada y García-Vuelta 2018). Las intervenciones y los enfoques más recientes han permitido llenar algunos vacíos en el conocimiento del registro, modificar preconcepciones asumidas antes de ahora o reafirmar otras. Esta región ha sido considerada tradicionalmente como arqueológicamente pobre o simple, en especial por comparación con el desarrollo más monumental y complejo de otras áreas de Iberia, como el mediterráneo o el sur (Parcero-Oubiña, Armada y Ayán 2017). Frente a un notable y bien conocido desarrollo de elementos como la arquitectura megalítica o el arte rupestre, la ausencia generalizada de restos orgánicos limita bastante el conocimiento de una parte importante del registro.

En esta zona se está caracterizando, cada vez con mejor precisión, una interesante variabilidad intrarregional en las formas del registro arqueológico, y en algunos casos también de los procesos sociales vinculados con ellas (González-Ruibal 2011; González Insua 2017; Rodríguez, Vázquez y

Fábregas 2018; Carrero-Pazos 2019). Sin embargo, aquí consideraremos la región (el noroeste peninsular) de forma global, manteniendo el esquema que desarrollamos en publicaciones anteriores y que resumiremos a continuación, para después revisarlo de forma crítica. En cualquier caso, y como argumentamos en otras ocasiones, en la escala del análisis que realizaremos existe un rasgo importante común a toda la región que justifica un tratamiento conjunto: no se desarrolla aquí un nivel de complejidad de tipo estatal hasta época muy tardía, en concreto hasta la conquista romana (completada poco antes del cambio de era) (Currás y Sastre 2020). Esto hace que sea un espacio especialmente atractivo para analizar un proceso en el que las dinámicas sociales han operado de manera exitosa para inhibir o limitar el desarrollo de formas extremadamente complejas de organización social en la larga duración.

Estas características subrayan el interés que, más allá del caso de estudio mismo, puede tener el análisis de estos problemas en una zona como esta. Por un lado, se trata de un área similar a muchas otras regiones «periféricas» del occidente europeo. Lo mismo ocurre con su registro arqueológico, pues no es un espacio en el que se hayan desarrollado formas de materialidad excepcionales e inéditas. En este sentido, tiene la representatividad de «lo estándar». Y, al tiempo, es un espacio situado en un límite ecocultural muy claro dentro de la Europa occidental y atlántica, pues es a la vez «el sur del norte» y «el norte del sur», en una ubicación intermedia entre la Europa húmeda septentrional y la Europa seca ibérica y mediterránea. Estos factores hacen que su consideración pueda ser interesante como caso de estudio representativo de algo más que de sí mismo.

A continuación presentaremos los rasgos más característicos del registro arqueológico en esta zona para un período amplio que comienza con el desarrollo de las primeras sociedades productoras y termina en el umbral de la incorporación a la estructura imperial romana. Esta presentación será necesariamente breve y parcial. Un trabajo comarcal que ejemplifica bien esta secuencia es el realizado en la península de Morrazo (Criado-Boado *et al.* 2006). Emplearemos bloques temporales que, lógicamente, han de entenderse desde esa misma perspectiva sintética y genérica. No pretendemos hacer una caracterización completa ni detallada del mismo. Tampoco, como ya dijimos, dar cuenta ahora de las diferencias relativas entre diferentes zonas de esta región. Nuestra finalidad es presentar las bases empíricas que nos permitan construir una narrativa sobre las tendencias genéricas de transformación social en esta amplia zona y este largo tiempo y que, más adelante, revisaremos de manera crítica.

8.3.1. Antes del 4500 a.C.

El registro disponible para los contextos anteriores al megalitismo es muy escaso. Ni las formas de asentamiento ni las de enterramiento han dejado restos amplios o monumentales (Criado-Boado *et al.* 2016). Entre 5000 y 4500 hay una generalización de los incendios forestales que han sido reconocidos como de origen antrópico (Kaal *et al.* 2011); dado que acaecen en un momento anterior a la extensión de la agricultura, debemos entenderlos como actividades inducidas para abrir el bosque y favorecer la reproducción del *stock* de caza y, eventualmente, la realización de estrategias complejas de caza (prepastoriles), como las que se documentan entre grupos cazadores-recolectores complejos del mesolítico (López-Merino, Martínez y López-Sáez 2010). A partir de *ca.* 4500 se empieza a detectar la primera presencia de polen de cereal, indicativa de una primera economía productora.

8.3.2. 4500-2700 a.C.

El desarrollo de la arquitectura funeraria megalítica es el rasgo más característico. Similar a la de otras regiones de la fachada atlántica europea, es una arquitectura monumental que sería empleada como enterramiento colectivo. Se acompaña de un creciente impacto humano en el entorno, con inicios de procesos acusados de deforestación y erosión del suelo (Martínez-Cortizas, Costa-Casais y López-Sáez 2009; Silva-Sánchez, Martínez y López 2014). Estos indicadores se corresponden con la extensión de la economía productora, que estaría basada en una agricultura de roza concentrada en las zonas elevadas, zonas de suelos ligeros y fáciles de trabajar con tecnología de azada y sin ningún tipo de abonado. La generalización de la economía productora —aun cuando el aprovechamiento de los recursos silvestres siguió siendo seguramente dominante— coincide con el inicio del megalitismo (los monumentos más antiguos se remontan al 4400) (López-Merino, Martínez y López-Sáez 2010); no es posible precisar si ambos fenómenos acaecen simultáneamente o uno de ellos anticipa ligeramente al otro (Prieto Martínez *et al.* 2012).

En contraste con la abundancia de enterramientos, los asentamientos son más escasos, peor conocidos y de pequeña entidad. Se distribuyen por zonas altas y bajas, lo que sugiere una movilidad habitual para estas comunidades (González Insua 2017). No se documentan asentamientos extensos que sirvan para acoger grupos de un tamaño medio o grande; la impresión es que los asentamientos se limitan a campamentos temporales de unidades familiares, salvo alguna excepción que parece sugerir una cierta mayor

estabilidad, como es el caso de As Cruces/Reborica en Aranga (A Coruña) (Bonilla Rodríguez 2011) o las estructuras de delimitación (zanjas) de A Gándara (Gándaras de Budiño, Pontevedra) (Lima Olivera y Prieto Martínez 2000). Pese al aumento de la presión sobre el medio, indicativa de un incremento productivo, no hay evidencias de estructuras de almacenamiento importantes; el silo de Monte dos Remedios (O Morrazo) es un ejemplo excepcional pero con ciertas dudas acerca de su cronología dentro de este poblado de larga duración, que también tendría una zanja de delimitación (Bonilla, César y Fábregas 2006). En todo caso, la mayor parte de los sitios conocidos se corresponden con pequeñas áreas de asentamiento describibles como *campamentos* (González Insua 2017).

La cultura material consiste esencialmente en elementos de uso doméstico y productivo; no posee especial monumentalidad o vistosidad. Los objetos en los que se ha invertido más trabajo o materiales más escasos o valiosos se localizan típicamente en contextos funerarios, amortizados y a menudo sin haber sido usados previamente. No obstante, con un análisis de mayor detalle, se podrían marcar dinámicas específicas dentro del megalitismo (Prieto Martínez *et al.* 2012).

8.3.3. 2700-2200 a.C.

En este intervalo se registran una serie de cambios en una línea similar a lo que en otras áreas de la Península se define como Calcolítico, aunque a una escala y con una significación diferentes: cierre de las grandes cámaras, finalización del megalitismo, aparición de recintos ceremoniales, surgimiento de poblados con mayor estabilidad y extensión y nuevos materiales y estilos.

Las comunidades alcanzan un mayor grado de estabilidad en el paisaje, concretada en la aparición ahora frecuente de fondos de cabaña, como en Chan das Pozas (Campo Lameiro, Pontevedra) (Bonilla Rodríguez y César Vila 2013; Méndez Fernández y López Alonso 2013) o Lamas de Abade (Santiago de Compostela) (González Insua 2017). En algunos casos se habrían desarrollado grandes aldeas, concentraciones de población hasta ahora no vistas, como el caso de Os Remedios en O Morrazo (Fábregas, Bonilla y César 2007). Aunque no son comparables a los grandes sitios de otras zonas de la Península, poblados con superficies en torno a 1 o 2 ha, o incluso más, no se volverán a documentar en esta región hasta los siglos más inmediatos a la conquista romana; son claramente el espacio de asentamiento de unidades suprafamiliares. Estos poblados aparecen a menudo claramente delimitados por sistemas de fosos y/o empalizadas. Al interior, se distribuyen cabañas multifuncionales de superficie también amplia para los estándares de esta región. La localización de fosas excavadas y de grandes recipientes cerámicos indica la aparición de formas de acumulación nuevas.

Todo ello coincide con un cambio locacional que hace que estas aldeas se sitúen preferentemente en conexión con tierras bajas que ahora, después de los procesos erosivos iniciados antes, incorporan «áreas de relieve suave […] aptas para actividades humanas como la agricultura, debido a su mayor profundidad de suelo y a la disponibilidad de humedad y nutrientes» (Martínez-Cortizas *et al.* 2009: 85). La intensidad del sistema productivo es, pues, mucho más elevada. De hecho, se ha propuesto la posibilidad de que, al menos en algunas zonas, se desarrollasen formas complejas de ocupación del espacio, con sitios en altura complementando los asentamientos en zonas más bajas, «dentro de un contexto de creciente rivalidad intergrupal por el control de ciertos recursos» (Gorgoso, Fábregas y Acuña 2011: 126). Estos sitios en altura son relativamente escasos en Galicia, pero más abundantes en el norte de Portugal (Jorge *et al.* 2005).

La variedad y complejidad de la cultura material también se incrementan. Destaca la aparición de materiales no locales y de algunos tipos «estándar» con amplia distribución espacial, como la cerámica de estilo Penha (Prieto Martínez 2001). También se alcanza un notable perfeccionamiento tecnológico en la producción de objetos líticos, entre los que destacan por su frecuencia las puntas de flecha (Rodríguez Rellán y Fábregas Valcarce 2011). Al final del período aparece la cerámica campaniforme de estilo internacional y otras variedades.

Aunque es posible que se mantengan formas de enterramiento en túmulos, los grandes monumentos megalíticos son abandonados. El inicio de este momento registra el cierre de las grandes cámaras, bloqueando sus accesos, a veces mediante acciones de destrucción que involucran incendios y desmantelamiento de sus corazas. Como principal novedad se registra la aparición de enterramientos individuales con conjuntos de objetos «personalizados», poco estandarizados.

Al mismo tiempo surge una nueva forma de monumentalidad: recintos circulares delimitados por fosos y estructuras emergentes que habrían funcionado como espacios de tipo ceremonial, como por ejemplo Montenegro en O Morrazo (Pontevedra) (Gianotti *et al.* 2011). González Insua recoge hasta 10 posibles casos, todos ellos documentados en excavaciones de urgencia; aunque con la incertidumbre derivada bien de la escasez de datos, bien de la existencia de ocupaciones largas o múltiples, la mayor parte de ellos serían adscribibles a este momento y tipo (González Insua 2017).

8.3.4. 2200-1200 a.C.

Algunos autores han caracterizado este período como una «edad oscura» (p. e. Fábregas Valcarce y Bradley 1995), definición que resulta ilustrativa de la menor visibilidad y variedad del registro arqueológico conocido. Los asentamientos son ahora diferentes de dos maneras: por su forma y localización. Las zonas preferentemente ocupadas ahora son de nuevo tierras altas, espacios a menudo coincidentes con la localización de los túmulos megalíticos anteriores. Se trata de lugares más adecuados para una agricultura extensiva y para el pastoreo, lo que es coherente con un sistema productivo que habría dado mayor peso a la ganadería. Esto ocasiona un descenso en la intensidad de los efectos de la acción humana sobre el entorno, visible por ejemplo en un «impacto reducido del fuego y de la ganadería» (Kaal *et al.* 2011).

En estas zonas elevadas los poblados adoptan un patrón recurrente que se definió hace ya tiempo como «áreas de acumulación» (Méndez Fernández 1994): extensos conjuntos de estructuras que responden a una estratigrafía horizontal fruto de la reocupación periódica de un mismo lugar por comunidades de tamaño reducido. Se componen de estructuras de materiales perecederos, poco visibles y perdurables. Es característico de este momento la regular vinculación de los asentamientos a pequeñas cuencas húmedas, conocidas como «brañas», zonas de drenaje impedido y pequeñas turberas, que habrían funcionado como áreas de reserva de pasto fresco estacional para el ganado. Este mismo tipo de cuencas son los espacios en los que, de forma prioritaria, se concentra el desarrollo de un importante arte rupestre que, entre otras posibles funciones, opera como modo de apropiación territorial (Bradley, Criado-Boado y Fábregas 1995). Tradicionalmente la cronología de la mayor parte del arte rupestre gallego se ha ubicado en este período, aunque este tema ha sido especialmente controvertido. En los últimos años se ha propuesto con nuevos datos la hipótesis de «cronología larga» en la que diferentes horizontes y estilos de arte rupestre al aire libre se habrían extendido desde el 4000 al 400, correspondiendo una buena parte de él a este segundo milenio BC (Santos Estévez 2017).

Cualquiera de las formas de arquitectura monumental o ceremonial anteriormente existentes desaparecen en este momento. En cambio, se desarrollan nuevas formas de enterramiento, entre las cuales las más características serán las cistas (Bettencourt 2008, 2010). Poco o nada monumentales, ni por dimensiones ni por visibilidad en el paisaje (simplemente enterradas o a lo sumo con un pequeño túmulo), son la primera forma clara de enterramiento individual.

La cultura material documentada en los asentamientos es típicamente doméstica y poco variada y compleja. Solo el campaniforme, que tiene una larga perduración cronológica, destaca como materialidad conspicua y esmerada, hecha en gran medida para ser vista (Prieto Martínez 2013; Criado-Boado *et al.* 2019). Es solo en los enterramientos o en depósitos, amortizada y fuera de circulación, donde se encuentran muestras de objetos más singulares o complejos (armas de bronce, adornos personales o joyas de oro y plata).

A lo largo del segundo milenio se generaliza la metalurgia del bronce. Las hachas de filo desarrollado, cuyo mejor exponente lo constituyen los tipos Bujões-Barcelos, muestran generalmente aleaciones bien conseguidas (*ca.* 90 % Cu - 10 % Sn); aunque su distribución abarca sobre todo la zona meridional de este ámbito (norte de Portugal y provincia de Pontevedra), hallazgos recientes muestran también su presencia en el norte de Galicia. La entrada en juego de un recurso como el estaño, abundante en el noroeste, habría constituido, según algunos autores, un incentivo para la inserción de este ámbito en redes a larga distancia.

8.3.5. 1200-800 a.C.

Sin negar la existencia de divergencias regionales antes de ahora, es a partir de este momento cuando se documentan con mayor claridad disparidades importantes en el registro a lo largo del noroeste peninsular. Una de las novedades más relevantes es la aparición, hacia el sur y más bien en la orla costera, de un tipo característico de asentamiento conocido como *campos de fosas,* de naturaleza abierta y localizado en las proximidades del fondo de los valles. Presentan estructuras perecederas (agujeros de poste y trincheras), entre las que destacan grandes fosas de almacenamiento relacionadas con evidencias significativas de procesos agrícolas (como molinos) (Lima Olivera 2002). Estas fosas, cuya capacidad puede superar los 2 m^3, son el elemento más representativo del período en aquellas zonas en las que este tipo de sitios se han documentado. En contraste, los espacios de habitación, tanto en este mismo tipo de sitios como en aquellas áreas donde no se documentan grandes fosas, son menos conocidos, debido sin duda a su naturaleza perecedera y nula monumentalidad.

Al mismo tiempo, y de nuevo en algunas zonas concretas en general coincidentes con las antes mencionadas, se documenta de manera más o menos frecuente la existencia de asentamientos en altura, ocupando posiciones muy dominantes en el paisaje. En este momento se

trata de sitios no fortificados artificialmente, aparte de las propias condiciones defensivas de los emplazamientos que ocupan (Bettencourt 2013).

Otra característica de este período es el fuerte incremento de la actividad metalúrgica y de la amortización de objetos metálicos. A partir de la cuantificación de las hachas, Comendador Rey (1999) calculó que la producción del Bronce Final representa el 90 % del total estimado para toda la Edad del Bronce. No obstante, conviene matizar que muchos de estos depósitos de hachas, en ocasiones con altos contenidos de plomo, se sitúan ya en las postrimerías del Bronce Final y en la primera Edad del Hierro. Por otro lado, el registro muestra nuevamente divergencias regionales relevantes, siendo las áreas meridionales las más prolíficas en hallazgos y aparentemente las más abiertas a influencias externas. Los estudios paleoambientales detectan un notable impacto de la contaminación por actividades minero-metalúrgicas en estos momentos (Pontevedra-Pombal *et al.* 2013, Martínez-Cortizas *et al.* 2016). Sin embargo, los estudios que venimos realizando mediante isótopos de plomo (un avance en Montero-Ruiz, García-Vuelta y Armada 2014) muestran que buena parte de las hachas de talón del noroeste podrían haber sido elaboradas con metal procedente del ámbito meridional, concretamente de Linares (Jaén) (mineralizaciones de cobre y plomo) y Gádor (Almería) (mineralizaciones de plomo). La amortización de metales en forma de depósitos aislados, común a amplias áreas del continente europeo, constituye un fenómeno de compleja interpretación, pero en todo caso supone la retirada de la circulación de un elemento valioso y contribuye a amortiguar las tendencias hacia la división social.

8.3.6. 800-400 a.C.

A partir del 800 se generalizan un conjunto de novedades en el registro material. Algunas de ellas habrían ido surgiendo un poco antes, pero será en este tiempo cuando se hagan extensas y visibles. Entre ellas la más evidente es el desarrollo del *castro* como forma de asentamiento, fortificado, completamente nueva en esta área. Se trata, además, de la primera forma de asentamiento permanente, no móvil, en esta región. La expansión de estos castros va de la mano de otras dos novedades: la desaparición de cualquier otra forma distinta de asentamiento y de enterramientos reconocibles. El patrón de asentamiento de este período se caracteriza por la fragmentación y aislamiento, con una marcada proliferación de pequeños castros, raramente más grandes de 1 ha, dispersos por gran parte del territorio. Esto se subraya con la selección de emplazamientos prominentes, de difícil accesibilidad y en los que prevalecen criterios defensivos. Por primera vez en esta zona, la selección locacional es remarcada por la inversión de trabajo social en la construcción de estructuras defensivas, muy eficaces pero no necesariamente monumentales (Carballo Arceo 1990; Parcero-Oubiña 2000, 2002).

En lo que se refiere al uso del suelo, las evidencias disponibles apuntan hacia un sistema productivo más diversificado y fructífero, gracias a la expansión del cultivo de un cereal de verano (mijo) que, compaginado con el trigo, la cebada y el centeno, permitiría disponer de cosechas a lo largo de todo el año (Tereso, Ramil-Rego y Almeida-da-Silva 2013). Por otro lado, en el entorno de los asentamientos predominan los suelos ligeros, supeditados a riesgo de fuerte erosión en caso de soportar un aprovechamiento permanente. Esto coincide bien con la desaparición de las fosas de almacenamiento, lo que apunta a un decremento del excedente que podría ser almacenado (Ayán Vila y Parcero Oubiña 2009).

Los asentamientos se organizan internamente en unidades domésticas que, como los propios castros, son más sólidas, fijas y estables que antes (gracias a la utilización de la piedra). Arquitectónicamente son muy simples y homogéneas, limitándose a construcciones circulares que carecen de divisiones internas o de estructuras complementarias (Ayán Vila 2013). El descubrimiento frecuente de restos de producción metalúrgica (crisoles, escorias, etc.) dispersos en el interior de los poblados es indicativo de una actividad descentralizada y de pequeña escala. Entre las cabañas hay áreas abiertas y, en algunos casos, construcciones mayores en posición central, lo que sugiere un uso colectivo de las mismas (Villa Valdés 2003).

La cultura material atestigua cambios significativos. Los grandes depósitos de hachas, a menudo sin utilizar *(as-cast)* y con aleaciones poco funcionales (altos contenidos de plomo), se pueden situar en este momento, un fenómeno que cuenta con paralelos en otras áreas de la Europa atlántica como Bretaña y el sur de Inglaterra (Roberts *et al.* 2015). Los pequeños objetos de ornamento personal, como pendientes y broches, son frecuentes entre los ítems de intercambio. Es relevante la escasez de objetos de oro que, sin embargo, volverán a ser característicos del área en la etapa final de la Edad del Hierro (González Ruibal 2006; Armada y García-Vuelta 2018; Armada, García-Vuelta y Seoane-Novo 2018). Una vez más, este fenómeno es análogo al que encontramos en otras regiones atlánticas, en las que incluso se propone la desaparición de los metales preciosos del registro entre los siglos VIII y III (Garrow y Gosden 2012).

8.3.7. 400-200 a.C.

Los castros continúan siendo la única forma de asentamiento en este momento, aunque se registran una serie de cambios a muchos niveles. El poblamiento sigue basado en pequeñas aldeas, que ahora van a localizarse en contextos agrícolas mucho más productivos; se expande el espacio ocupado con el asentamiento de castros en las tierras bajas y fondos de valle, algo que no había ocurrido hasta ahora (Parcero-Oubiña 2000, una visión contrapuesta en Currás 2014). La intensificación agraria es visible tanto en una mayor presión sobre el medio como en el desarrollo de infraestructuras para el almacenamiento muy perdurables y evidentes (Ayán Vila y Parcero Oubiña 2009). Cada linaje doméstico constituye una unidad arquitectónica bien definida dentro de los poblados, compuesta por varios espacios agregados entre los que se encuentran almacenes propios. Todos estos espacios se construyen con arquitecturas emergentes y perdurables, con un uso generalizado de la piedra (Ayán Vila 2013). Al menos en algunos poblados hay evidencia de que algunas funciones productivas se especializan, como la producción metalúrgica, que cuenta con espacios propios (Fernández-Posse y Sánchez-Palencia 1998).

La estructura interna de los poblados se fragmenta acusadamente entre las diferentes casas. La privacidad de cada casa se acentúa, no se comparten zonas de acceso ni ámbitos de visibilidad desde las entradas. El espacio abierto entre casas se reduce mucho. Desaparecen las estructuras de uso colectivo conocidas para la fase anterior. Las propias casas ganan en monumentalidad y permanencia pues se construyen enteramente en piedra, al menos en las zonas más meridionales del noroeste.

La morfología de los asentamientos cambia; las condiciones defensivas de las localizaciones se hacen menos extremas, y a cambio se desarrollan estructuras artificiales (murallas, rampas, fosos) mucho más complejas, voluminosas y visibles (Parcero-Oubiña 2005).

La cultura material se caracteriza por el desarrollo de una variabilidad formal que incluye elementos de uso doméstico junto a objetos de especial calidad. Esto ocurre en la cerámica, donde comienzan a documentarse con asiduidad elementos púnicos importados del Mediterráneo, que son especialmente frecuentes en poblados próximos a la orla litoral (González-Ruibal, Rodríguez y Ayán 2010; García Fernández 2019). También en la cerámica de producción local, que registra un importante incremento en la variabilidad y el desarrollo de algunas formas y decoraciones excepcionalmente ricas, complejas y visibles, en contraste con una mayoría de recipientes más simples (Seoane Novo 2018). Pero también en la metalurgia, con un nuevo progresivo desarrollo de la orfebrería, siempre en forma de objetos de uso personal (torques y pendientes son típicos y ampliamente distribuidos).

8.3.8. 200 a.C.-0

Varias de las características del registro anterior se mantienen, o se hacen más generalizadas y visibles, pero también se documenta una importante novedad: el desarrollo de grandes asentamientos que, aunque a una escala menor que en otras partes de Europa, se han asimilado al modelo de *oppidum* (González-Ruibal 2006; Álvarez González *et al.* 2018). Estos conviven con un poblamiento que sigue siendo en gran medida el de pequeños castros semejantes a los anteriores. Su emergencia coincide con un documentado incremento de los efectos de la acción humana sobre el entorno; en concreto destaca la documentación de un importante nuevo evento de contaminación por metales pesados, que indicaría el inicio de una explotación minera a una escala considerable (Pontevedra-Pombal *et al.* 2013). La intensidad de este evento se hará todavía mayor a partir del siglo I de la era, tras la conquista romana.

El incremento productivo no solo hace viable la formación de esas grandes concentraciones de población, sino que posibilita también un notable desarrollo de la monumentalidad. Los poblados, y especialmente los *oppida,* desarrollan estructuras defensivas más complejas y escenográficas (Torres-Martínez *et al.* 2015). Pero también algunos linajes domésticos se singularizan del resto a través de una arquitectura ostentosa que incluye el uso de elementos escultóricos perdurables realizados en piedra (Rodríguez-Corral 2018). En este contexto debe entenderse igualmente el notable incremento de la orfebrería (Armada y García-Vuelta 2018; Armada, García-Vuelta y Seoane-Novo 2018). El flujo de elementos importados, ahora preferentemente itálicos, se incrementa mucho. Entre ellos destaca la importancia de elementos de consumo, especialmente el vino.

8.4. CAMBIOS Y RESISTENCIAS EN LA PREHISTORIA DEL NOROESTE

A partir de los planteamientos que resumimos al inicio de este texto y, en concreto, del mecanismo heurístico que correlaciona estructuralmente dentro de los grupos sociales los procesos de división y de indivisión, en su momento propusimos una interpretación del registro resumido en la sección anterior dinamizada por la recurrencia de saltos adelante y atrás y de series cíclicas animadas por las pulsiones hacia y en contra de la

resistencia al desarrollo de la complejidad (Parcero-Oubiña y Criado-Boado 2013). Esta lectura de la «evolución social» se alejaba de la noción continuista y lineal que fundamentalmente ha predominado en la arqueología, la antropología o la historia. Lo que nos interesaba, e interesa, no es tanto cuándo se identifican las formas obvias del cambio o la explotación social, sino de qué modo y por qué se crean las condiciones de fondo que la posibilitan. En ocasiones, la sociedad se ve abocada a cruzar un umbral que ya no admite vuelta atrás y que genera un momento sociocultural de características totalmente distintas al anterior pero que, a su modo, representará aún un determinado equilibrio entre las tendencias hacia la división o la indivisión. Es importante identificar el umbral que diferencia la adopción de una novedad, a pesar de la cual se mantiene la tendencia general, de una transformación que hace que las cosas pasen a ser completamente distintas.

A continuación revisitamos y actualizamos esa visión incorporando las nuevas perspectivas y evidencias hoy disponibles.

Antes del 4500, como ocurre en todas las situaciones «mesoneolíticas», se conjura el riesgo de la división a través de un sistema de subsistencia eficaz pero que inhibe la acumulación. La comunidad es el único actor social que existe; la sociedad se mantiene en una situación indivisa (propia de lo que Clastres denominaba «sociedad primitiva»), que no da lugar ni a individuos ni a segmentos sociales diferenciados, ni a una separación del poder respecto al grupo. La forma de individualidad existente en estas sociedades se acomoda enteramente a la definición del grupo (Hernando Gonzalo 2002). Pero no hay que olvidar que, incluso en aquellos contextos sin posiciones de poder diferenciadas y donde la comunidad es el único cuerpo político, la jerarquía de género, por más que pueda ser débil y compleja, sin embargo existe. Aunque la expresión de esta se puede restringir sobre todo a los niveles más simbólicos de la cultura, puede dar lugar a cuestiones tan poco abstractas como las diferencias en la movilidad física involucrada en las tareas propias de hombres y mujeres (Hernando *et al.* 2011).

A partir de 4500 convergen la implementación de una economía productiva de «rendimientos diferidos» (Vicent García 1998) y de la primera arquitectura monumental. El desarrollo de la economía agropastoril introduce uno de los requisitos esenciales para la división social: la dependencia de la tierra (además, se generan excedentes, o al menos se generan las condiciones para que estos puedan existir de manera en general predecible y controlable). Ambas circunstancias promueven la división y hacen que, por primera vez, deban desarrollarse mecanismos para su amortiguamiento: el consumo de los excedentes en la actividad constructiva monumental, la ritualización de la relación con la tierra y la temporalidad a través de los antepasados operada por el ceremonialismo funerario, la disolución de las identidades individuales que propicia el enterramiento colectivo, y un patrón de subsistencia que impide la conformación de unidades sociales residenciales de tamaño mayor al grupo local. No obstante, habría una variable que escapa a la acción de estos mecanismos: el desarrollo de economías productivas va a acentuar las diferentes formas de interacción con el mundo de hombres y mujeres y, de hecho, sería en este tipo de contextos donde se den las condiciones para que la desigualdad de género adquiera un carácter mucho más profundo y perdurable, como ilustra una amplia variedad de dimensiones del registro arqueológico en otros contextos de la Península (Cintas Peña 2018).

De este modo, la comunidad sigue siendo el actor social esencial y, por debajo de las crecientes diferencias de género, predomina una condición de indivisión social, facilitada por el megalitismo entendido como estrategia de resistencia. Mirando al interior de este fenómeno, se reconocen dentro del megalitismo coyunturas de evolución hacia la complejidad, facilitadas por la intensificación de la tecnología y la subsistencia, pero que son disueltas a través de estos mecanismos de resistencia. Esto es lo que pudo dar lugar a que el megalitismo, en vez de ser un evento de actividad constructiva continua, emerja como una sucesión de ciclos de varios siglos de construcción, reutilización y abandono (Tejedor-Rodríguez 2014).

A partir de 2700, y por un período corto, el registro muestra cómo la comunidad deja de representarse a través de la arquitectura funeraria, que también deja de ser una forma de consumir el excedente. Por el contrario, surgen asentamientos bastante más extensos y permanentes en el territorio. Se ocupan terrenos de elevada aptitud agrológica y se desarrolla un sistema productivo más intensivo y diversificado. Este proceso de intensificación permite el desarrollo de nuevas formas de materialidad (como la metalurgia), asociadas a elementos de uso individual (joyas, adornos). El vigor de la comunidad es «amenazado» por el desarrollo de nuevas formas de identidad y por la disponibilidad de mayor «riqueza».

Una revisión reciente de los asentamientos documentados en esta época sugiere que tal vez la existencia de grandes aldeas no sea algo tan claramente visible en el registro (González Insua 2017), aunque se reconoce que los datos de extensión de los poblados son en ocasiones muy parciales y que la frecuencia y densidad de construcciones dentro de los sitios es bastante mayor que en el período anterior. Lo que sí está claramente documentado es la diversificación de

las formas de ocupación del espacio, con la aparición de lugares en altura y de varios ejemplos de sitios articulados en torno a zanjas o fosos circulares. Este último tipo de sitio, hasta hace poco prácticamente desconocido en el noroeste, representa una relevante novedad del registro de los últimos años; aunque hasta la fecha su conocimiento y encuadre cronológico sea todavía fragmentario o incompleto, la mencionada síntesis de González Insua recoge al menos 10 posibles ejemplos, algunos mejor definidos que otros: A Fiantosa, A Fontenla, A Pataqueira y Vilamarelle (Palas de Rei, Lugo), A Gandariña (Tomiño, Pontevedra), Casanova (Abadín, Lugo), Lamas de Abade (Santiago, A Coruña), O Castro/A Casilla (Lugo, Lugo), Os Castros y Vilar de Pedrosa (Vilalba, Lugo).

Esta diversificación en la ocupación del espacio, especialmente el desarrollo de lugares en altura, se ha interpretado como indicativa de un posible escenario de competitividad por recursos (Gorgoso, Fábregas y Acuña 2011). Alternativa o complementariamente a ello, también es posible entenderlo como parte de mecanismos de resistencia: formas de monumentalidad ceremonial que, siendo menos costosas que los megalitos, implican un tipo de sociabilidad diferente a los enterramientos. Salvando las diferencias de escala, este monumentalismo se podría interpretar de acuerdo con las propuestas planteadas por algunos autores para entender el sentido de los grandes recintos de fosos del Calcolítico peninsular: como agregaciones temporales e inestables de mano de obra en el seno de sociedades segmentarias con tendencia a la fisión social (Díaz-del-Río 2003, 2004; Márquez Romero y Jiménez Jáimez 2010); especialmente si, como parece, estas construcciones son más bien resultado de la acumulación de múltiples eventos sucesivos de construcción y uso, probablemente de naturaleza ceremonial (Valera, Silva y Márquez 2014; Aranda Jiménez *et al.* 2017). En este sentido, ilustrarían el éxito de las estrategias de resistencia implementadas en este momento y el siguiente.

En efecto, a la efervescencia anterior sucede, *a partir del 2300,* una situación caracterizada por la dispersión del poblamiento en numerosos poblados de menor tamaño localizados sobre todo en zonas fáciles de trabajar, pero que solo son agrícolamente aprovechables con una agricultura de tala y quema y tecnología sencilla de azada o arado ligero. Estos terrenos presentan una importante limitación: no soportan el cultivo permanente y se agotan después de 3-4 años de cultivo, recuperando su capacidad solo después de un período de abandono de 8-12 años, durante los cuales pueden ser utilizados para pastoreo y otros usos extensivos. Este patrón de emplazamiento y subsistencia genera un proceso de fisión de las comunidades mayores del momento anterior, segmentadas ahora en unidades locales seguramente de carácter familiar. En este sentido, el patrón de subsistencia funciona como una estrategia de resistencia a la división porque fuerza la movilidad del asentamiento y la imposibilidad de mantener agrupaciones de gran tamaño, lo que impide la conformación de grandes agrupaciones sociales, según un modelo inicialmente definido por Fidel Méndez hace ya años (Méndez Fernández 1994).

Los indicadores arqueológicos muestran, en Galicia como en otras zonas europeas, el surgimiento de un nuevo tipo de individuo diferenciado respecto al grupo, visible desde la irrupción del campaniforme sobre todo en el registro funerario pero también en distintas representaciones rupestres, y representado a través de elementos propios del guerrero, especialmente armas (Bettencourt 2010). Aunque estos datos se han entendido en ocasiones como prueba de un proceso de aristocratización y afianzamiento de la desigualdad social, la promoción del conflicto entre grupos e individuos podría haber desempeñado inicialmente la función contraria, pues son un modo de evitar la consolidación de unidades políticas mayores y de jefaturas permanentes o virulentas. Esta idea es central en las argumentaciones originales de Clastres (1981) y ha servido de inspiración para entender el sentido de formas de conflicto en multitud de contextos arqueológicos donde la guerra, y en particular la prominencia social de la imagen del guerrero, se ha interpretado como parte de un mecanismo en contra de la consolidación de la desigualdad social (p. e. varias de las contribuciones en Nielsen y Walker 2009). El hecho de que durante un milenio (*ca.* 2300-1200) no hayan cambiado las condiciones sociales ni se haya asistido a procesos de mayor complejidad, subrayarían precisamente el éxito de esta estrategia como mecanismo de resistencia para mantener el énfasis de los valores comunitarios; procesos similares para este mismo momento se han señalado en otras áreas de la Península Ibérica (Aranda Jiménez 2015). Se debe resaltar, por ejemplo, que durante este largo período las estructuras de almacenamiento se limitan a pequeñas fosas y grandes vasijas relacionadas con cada cabaña individual, lo que manifiesta una escasa capacidad de producción de excedente que se habría consumido en el aparato tecnosimbólico (armas y joyas) que acompañan a los primeros guerreros.

La situación cambia nítidamente *hacia 1200,* o al menos lo hace de manera clara en algunas partes del noroeste. En su momento, proponíamos que a partir de esta fecha, aproximadamente, empezarían a detectarse en el registro arqueológico varias novedades que interpretábamos como indicativas de una situación caracterizada por una elevada capacidad de producción

y acumulación de excedentes y por el desarrollo cada vez más conspicuo de diferencias de riqueza y conflictividad social. En particular, la aparición de grandes estructuras de almacenamiento de gran capacidad e independientes de las casas, agrupadas en conjuntos numerosos, y el progresivo desarrollo de formas de asentamiento en altura, en lugares prominentes y de fácil defensibilidad natural (Bettencourt 2013; Tereso *et al.* 2016; González Insua 2017). Lo primero implica una elevada capacidad de producción y acumulación de excedentes, derivada sin duda de procesos constantes de intensificación agraria, que son visibles en el registro paleoecológico (Fábregas Valcarce *et al.* 2003, Kaal *et al.* 2011). Pero, a diferencia de lo ocurrido siglos atrás, ahora se habría incorporado a la sociedad la aceptación de identidades dentro de ella; en concreto, del individuo guerrero, lo que marcaría una diferencia notable en las posibilidades de ruptura del orden comunitario y la potencial emergencia de agentes con identidad y capacidad de acción propia. También a diferencia de otros momentos, no hay ahora monumentalidad ni doméstica ni funeraria que consuma esos excedentes, que solo son amortizados a través del consumo conspicuo y competitivo y, por lo tanto, son susceptibles de ser apropiados como capital, material o simbólico, por un segmento social concreto (Armada 2013). Todo ello nos llevaba a interpretar este contexto como un importante paso adelante en la ruptura del orden social comunitario y hacia la aparición de formas de desigualdad acentuadas.

Sin embargo, esta visión puede ser notablemente matizada, sobre todo en términos de variabilidad regional. La mayor parte de estas manifestaciones materiales de intensificación agraria y diversificación del asentamiento ocurren con claridad en la mitad meridional del noroeste, pero son desconocidas (al menos hasta la fecha) en sectores más septentrionales y del interior. Además, en un reciente trabajo mostramos como, en contraste con esos desarrollos meridionales, hacia el norte y el interior se documentan en este momento elementos de signo contrapuesto, como grandes construcciones tipo *long house* en los asentamientos o recintos tipo *henge,* similares a los conocidos para el Neolítico final (Parcero-Oubiña *et al.* 2020). Igualmente, mostramos que la circulación y deposición de objetos metálicos (de bronce y oro) parece seguir también un patrón geográfico dispar, con una más intensa y abundante presencia en el área meridional y costera. Sería entonces en estas regiones meridionales y costeras donde es aplicable ese modelo de creciente competitividad social, amortiguada únicamente por dos mecanismos: el consumo conspicuo en forma de banquetes y la competencia entre individuos que podríamos definir como *aggrandizers* (Hayden y Villeneuve 2010; Hayden 2014), en forma de *warrior specialists* (González García 2017), en principio limitados en su capacidad de consolidar su posición de manera estructural por lo que Pierre Clastres definió como «la desgracia del guerrero salvaje» (Clastres 1981). En contrapartida, otras partes del noroeste parecen haber seguido caminos diferentes, en los que los mecanismos de resistencia a la división social habrían seguido funcionando, con mejor éxito, en este momento. Es cierto que este tipo de divergencias regionales pueden no ser exclusivas de este momento, pero es ahora cuando, al menos a nuestro modo de ver, se hacen por primera vez evidentes en el registro.

La importancia de esta diversidad regional se amplía en adelante. El nuevo impulso hacia la división social, que pudo poner en marcha procesos de afianzamiento de la desigualdad y la explotación, quiebra *a partir del 800* de forma muy original y novedosa. Los yacimientos abiertos con grandes estructuras de acumulación son sustituidos por los primeros asentamientos permanentes fortificados, caracterizados por la aparición de murallas pétreas monumentales y la desaparición, en cambio, de las estructuras de almacenamiento. Al mismo tiempo se produce la fijación definitiva de las comunidades a la tierra. Se modifican las formas de explotación del medio y el patrón de asentamiento para diversificar e intensificar el modelo de subsistencia, pero se atenúa la posibilidad de producción de excedentes. Todo ello, especialmente lo relacionado con el cambio en el asentamiento, vuelve a ser mucho más evidente en el área meridional y costera, y el ritmo temporal de surgimiento del poblamiento fortificado parece ilustrar con claridad esta misma divergencia (Parcero-Oubiña *et al.* 2020).

En nuestra lectura de este cambio que supone el surgimiento de la Edad del Hierro sugeríamos que, de nuevo, tenemos aquí un ejemplo de cómo la guerra y el conflicto sirven para mantener los valores comunitarios y funcionan como estrategia de resistencia a la división. La generalización del enfrentamiento entre grupos conduce a un reforzamiento de la identidad comunitaria de cada uno de ellos e imposibilita la creación de agrupaciones y, por lo tanto, de estructuras de dominación y poder más amplias. De este modo, la fortificación, que como actividad constructiva de carácter monumental implica además el consumo de recursos en grandes proporciones, es simultáneamente un proceso y una forma que refuerza los valores comunitarios frente a la división social y remarca el papel esencial del conflicto entre grupos para la identidad de cada uno de ellos.

En efecto, dentro de cada comunidad, las unidades domésticas son equivalentes entre sí

en términos arquitectónicos y funcionales (habitación, producción de alimentos, producción metalúrgica). Esto, junto con la existencia y desarrollo de grandes escenarios comunitarios dentro del poblado constituidos por espacios comunes y estructuras centrales, subraya el predominio del grupo sobre las familias e individuos que lo conforman. El equilibrio entre ajenos-comunidad-individuos, roto en beneficio de cada comunidad local, muestra nuevamente el éxito de la guerra como estrategia de resistencia a la ampliación de la división.

Sin embargo, de nuevo vemos, cada vez con más claridad, cómo estos procesos son mucho más evidentes en algunas partes que en otras y cómo cada vez podemos afinar mejor la variabilidad de los procesos sociales dentro de amplias zonas, igual que en otras regiones de la Península (Gomes y Arruda 2019). De nuevo es en el sur y hacia la costa donde, por ejemplo, el poblamiento fortificado emerge no solo con mucha más antelación y visibilidad (Jordá Pardo *et al.* 2009), sino incluso de manera casi exclusiva: hasta la fecha amplias regiones del interior apenas cuentan con sitios fortificados datables antes del siglo v a.C., algo que nos ha llevado a preguntarnos por la pertinencia de hablar de una primera Edad del Hierro, entendida como reacción en contra de la consolidación de la desigualdad social, en algunas partes del noroeste (Parcero-Oubiña *et al.* 2020).

Una parte importante de esta «solución» será la paulatina visibilidad de identidades diversas dentro de las comunidades, que van ganando fuerza (esencialmente los linajes domésticos). Esto se hará mucho más evidente *a partir del 400,* cuando comiencen a constituir la forma esencial de organización del espacio habitacional. Los mecanismos antes empleados para inhibir la división social comienzan a actuar en sentido contrario, cuando los cambios en el paisaje productivo indican una nueva intensificación, que permitirá de nuevo generar excedentes (Tereso, Ramil-Rego y Almeida-da-Silva 2013). Más allá de las necesidades de protección del espacio habitado, los asentamientos se dotan de complejos defensivos monumentales, que simultáneamente habrían operado como elementos de control, circunscripción y fijación de la población. Sin embargo, la inversión de trabajo en la construcción de defensas en poblados que no ocupan posiciones claramente prominentes o defendibles indica un posible cambio en su función (Parcero-Oubiña 2005). La exigencia de fortificación de unas comunidades ya fragmentadas al interior se ha interpretado como susceptible de ser beneficiada (e incluso creada) por una minoría social que, así, justifica ideológicamente la necesidad de su existencia, controla a las unidades que sostienen su posición y afianza su razón de ser en un estado real o ficticio de amenaza. Así, este dispositivo, que había servido para amortiguar la amenaza de división, se convierte en la herramienta que permite consolidarla (Parcero-Oubiña 2003).

Pero, una vez más, es posible ver cómo este proceso, que pudo haberse desarrollado así en algunas zonas, también pudo haber sido bien distinto en otras. El surgimiento de esto que en su momento llamamos *sociedades heroicas* es tal vez solo una de las posibles vías de cambio de las comunidades del noroeste en la Edad del Hierro. Junto a ellas, González Ruibal propone que en otras regiones se habrían consolidado formas de desigualdad aún más acusadas (en forma de *sociedades de casa*), mientras que en amplios sectores los mecanismos de resistencia habrían seguido funcionando con éxito (en forma de *sociedades rurales profundas*) (González-Ruibal 2006, 2011). Aunque otros autores vienen sugiriendo que este éxito de la resistencia a la complejidad habría funcionado en todo el noroeste a lo largo de toda la Edad del Hierro (Currás y Sastre 2020), el panorama que muestra el registro parece apuntar mejor a una situación más heterogénea, algo que también es coherente con el trasfondo histórico de las diferentes zonas de la región, como hemos descrito.

Es a partir de ese momento cuando todos los elementos necesarios para hacer aceptable la división social definitiva se hacen visibles. *A partir del 200* todo ello cristaliza en un contexto social definitivamente complejo aunque, de nuevo, más en unas zonas que en otras y no en todo el noroeste (González-Ruibal 2011). En él las representaciones de los segmentos sociales dominantes van a adoptar la forma e identidad del guerrero dentro de un escenario de hibridación (Armada, García-Vuelta y Seoane-Novo 2018; Rodríguez-Corral 2018), invirtiendo la función de lo que había sido un mecanismo de inhibición de la división. Además, enseguida da paso a una mayor e irreversible transformación a partir de la integración de estos territorios en la estructura imperial romana (Currás 2019) con la construcción de nuevas realidades políticas fruto de la interacción directa entre las comunidades locales y el poder estatal de Roma (González García 2011).

Esta es una historia muy larga. Tiene una complejidad y cantidad de ramificaciones y dobles sentidos que no podemos justificar plena y coherentemente en esta síntesis. De hecho, aunque la narrativa que hemos trenzado aquí privilegia la visión desde el lado comunitario, se podría hacer una narrativa alternativa desde la emergencia sucesiva de la individualidad y los procesos de aristocratización. El que podamos contar la misma historia desde perspectivas diferentes, que parecen antagónicas, tal vez sea la mejor prueba no solo de que analizamos un

proceso histórico que no se puede reducir a una narrativa lineal, una visión simplista que es tan moderna como utópica; sino también de que esa realidad histórica solo podemos aprehenderla con un sistema complejo de equilibrios y fórmulas intermedias que se abarcan entre los contrarios división-indivisión entendidos como un modelo heurístico único, y no como los dos extremos de un progreso lineal. Esperamos, en todo caso, haber contribuido a mostrar la utilidad de nuestra tesis principal para comprender los procesos de cambio, y de resistencia al cambio, en las sociedades arqueológicas, una tesis que, en una medida no pequeña, se inspira en muchas de las ideas que Antonio Gilman ha ido aportándonos con el tiempo.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los editores de este volumen su amable invitación a participar en el mismo. Y, sobre todo, agradecemos a Antonio Gilman todos sus años de amistad y de magisterio.

Este trabajo se integra en los proyectos de investigación «Innovación tecnológica, circulación del metal y artefactos metálicos de prestigio en la Europa atlántica (s. XIII-I ANE)» (IN607D 2016/004), financiado por la GAIN – Xunta de Galicia; y «Producción y deposición masiva de bronces plomados en la transición Bronce Final - Edad del Hierro de la Europa atlántica» (HAR2017-84142-R), financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez González, Y.; López González, L.; Fernández-Götz, M., y García Quintela, M. V. (2018): «Reconsidering Urbanisation in Late Iron Age North-western Iberia: The Oppidum of San Cibrán de Las (Galicia, Spain)», *Praehistorische Zeitschrift,* 92 (2): 354-369.

Aranda Jiménez, G. (2015): «Resistencia e involución social en las comunidades de la Edad del Bronce del sureste de la Península Ibérica», *Trabajos de Prehistoria,* 72 (1): 126-144.

Aranda Jiménez, G.; Lozano Medina, Á.; Escudero Carrillo, J.; Sánchez Romero, M.; Alarcón García, E.; Fernández Martín, S.;... y Barba Colmenero, V. (2017): «Cronología y temporalidad de los recintos de fosos prehistóricos: el caso de Marroquíes Bajos (Jaén)», *Trabajos de Prehistoria,* 73 (2): 231-250.

Armada, X.-L. (2013): «Big Men Showing Off: The Ideology and Practice of Social Inequality in the Atlantic Late Bronze Age of Iberia», en M. Cruz-Berrocal, L. García Sanjuán y A. Gilman (eds.), *The Prehistory of Iberia: Debating Early Social Stratification and the State.* Routledge, New York: 267-291.

Armada, X.-L. y García-Vuelta, Ó. (2018): «Iron Age Gold in Northwestern Iberia: Technology, Chronology and Social Meaning», en R. Schwab, P.-Y. Milcent, B. Armbruster y E. Pernicka (eds.), *Early Iron Age Gold in Celtic Europe. Society, Technology and Archaeometry. Proceedings of the International Congress held in Toulouse, France, 11–14 March 2015*. Verlag Marie Leidorf, Rahden, Westf: 321-338.

Armada, X.-L.; García-Vuelta, Ó., y Seoane-Novo, C. (2018): «Cultural Interaction in Times of Conflict: Metals and Ritual in the Hillforts of North-Western Iberia (2nd–1st Centuries BC)», en L. Fontes, G. Cruz y M. Alves (eds.), *Cultural Interactions and Changing Landscapes in Europe (2nd century BC / 2nd century AD).* Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho, Braga: 55-71.

Ayán Vila, X. (2013): «Todo queda en casa: espacio doméstico, poder y división social en la Edad del Hierro del NW», en S. Gutiérrez Lloret y I. Grau Mira (eds.), *De la Estructura Doméstica al Espacio Social. Lecturas Arqueológicas del Uso Social del Espacio.* Universidad de Alicante, Alicante: 39-56.

Ayán Vila, X. y Parcero Oubiña, C. (2009): «Almacenamiento, unidades domésticas y comunidades en el Noroeste prerromano», en R. G. Huerta y D. R. González (eds.), *Sistemas de almacenamiento entre los pueblos prerromanos peninsulares.* Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca: 367-422.

Ballesteros-Arias, P. (2003): *La arqueología en la gasificación de Galicia 17: El paisaje agrario.* Laboratorio de Patrimonio, Paleoambiente e Paisaxe, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.

— (2010): «La Arqueología Rural y la construcción de un paisaje agrario medieval: El caso de Galicia», en H. Kirchner (eds.), *Por una arqueología agraria. Perspectivas de investigación sobre espacios de cultivo en las sociedades medievales hispánicas.* Archaeopress, Oxford: 25-39.

Ballesteros-Arias, P.; Criado-Boado, F., y Andrade Cernadas, J. M. (2006): «Formas y fechas de un paisaje agrario de época medieval: A Cidade da Cultura en Santiago de Compostela», *Arqueología Espacial,* 26: 193-226.

Barrett, J. C. (1994): *Fragments from Antiquity: An Archaeology of Social Life in Britain, 2900-1200 BC.* Blackwell, Oxford.

Bettencourt, A. M. S. (2008): «Life and Death in the Bronze Age of the NW Iberian Peninsula», en F. Fahlander y T. Oestigaard (eds.), *The Materiality of Death – Bodies, Burials and Beliefs.* Archeopress, Oxford: 99-104.

— (2010): «La Edad del Bronce en el Noroeste de la Península Ibérica: un análisis a partir de las prácticas funerarias», *Trabajos de Prehistoria,* 67 (1): 139-173.

— (2013): *The Prehistory of the Northwestern Portugal.* CEIPHAR/CITCEM, Braga/Tomar.

Blanton, R. y Fargher, L. (2008): *Collective Action in the Formation of Pre-Modern States.* Springer, New York.

Bonilla Rodríguez, A. (2011): «Asentamientos prehistóricos en As Cruces/Reborica (Aranga, A Coruña)», en M. P. Prieto Martínez y L. Salanova (eds.), *Las comunidades campaniformes en Galicia. Cambios sociales en el III y II milenios BC en el NW de la Península Ibérica.* Diputación de Pontevedra, Pontevedra: 25-30.

Bonilla Rodríguez, A. y César Vila, M. (2013): «Excavación de un posible yacimiento relacionado con los petroglifos en la zona de Chan das Pozas. Campaña 2005», en F. Criado Boado, A. Martínez Cortizas y M. V. García Quintela (eds.), *Petroglifos, paleoambiente y paisaje. Estudios interdisciplinares del arte rupestre de Campo Lameiro (Pontevedra)*. CSIC, Santiago de Compostela: 124-129.

Bonilla Rodríguez, A.; César Vila, M., y Fábregas Valcarce, R. (2006): «Nuevas perspectivas sobre el espacio doméstico en la Prehistoria Reciente del NW: el poblado de Os Remedios (Moaña, Pontevedra)», *Zephyrus,* 59: 257-273.

Bradley, R.; Criado-Boado, F., y Fábregas Valcarce, R. (1995): «Rock Art and the Prehistoric Landscape of Galicia: The Results of Field Survey between 1992 and 1994», *Proceedings of the Prehistoric Society,* 61: 347-370.

Carballo Arceo, L. X. (1990): «Los castros de la cuenca media del río Ulla y sus relaciones con el medio físico», *Trabajos de Prehistoria,* 47: 161-199.

Carrero-Pazos, M. (2019): «Density, Intensity and Clustering Patterns in the Spatial Distribution of Galician Megaliths (NW Iberian Peninsula)», *Archaeological and Anthropological Sciences,* 11 (5): 2097-2108.

Chapman, R. (2008): «Producing Inequalities: Regional Sequences in Later Prehistoric Southern Spain», *Journal of World Prehistory,* 21 (3): 195-260.

Cintas Peña, M. (2018): «La desigualdad de género en la prehistoria ibérica: una aproximación multi-variable», PhD Thesis, Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Sevilla.

Clastres, P. (1974): *La Société contre l'État. Recherches d'anthropologie politique*. Minuit, Paris.

— (1981): *Investigaciones en antropología política*. Gedisa, Barcelona.

Comendador Rey, B. (1999): «Cambios en la escala de la producción metalúrgica durante las fases finales de la Edad del Bronce en el noroeste peninsular», *Revista de Guimarâes,* II (volume especial): 515-537.

Criado-Boado, F. (1989): «We, the Post-megalithic People», en I. Hodder (ed.), *The Meanings of Things. Material Culture and Symbolic Expression*. Routledge, London: 79-89.

— (2012): *Arqueológicas: la razón perdida. La construcción de la inteligencia arqueológica*. Bellaterra, Barcelona.

— (2014): «Clastres. Ayer, hoy, siempre», en M. Campagno (ed.), *Pierre Clastres y las sociedades antiguas*. Miño y Davila Editores, Buenos Aires: 37-64.

Criado-Boado, F.; Aira Rodríguez, M. J., y Díaz-Fierros Viqueira, F. (1986): *La construcción del paisaje. Megalitismo y ecología en la Sierra de Barbanza*. Xunta de Galicia, Santiago de Compostela.

Criado-Boado, F.; Alonso-Pablos, D.; Blanco, M. J.; Porto, Y.; Rodríguez-Paz, A.; Cabrejas, E.;... y Martínez, L. M. (2019): «Co-evolution of Visual Behaviour, the Material World and Social Complexity, Depicted by the Eye-Tracking of Archaeological Objects in Humans», *Scientific Reports,* 9 (1): 3985.

Criado-Boado, F. y Ballesteros-Arias, P. (2014): «A paisaxe tradicional», en F. Criado-Boado, C. Parcero-Oubiña y C. Otero (eds.), *Lugares e memorias. Arqueoloxía das paisaxes culturais de Galicia*. Xerais, Vigo: 55-96.

Criado-Boado, F. y Cabrejas, E. (eds.) (2006): *Obras Públicas y Patrimonio: estudio arqueológico del Corredor de O Morrazo*. TAPA (Traballos de Arqueoloxía e Patrimonio) 35. Laboratorio de Arqueoloxía da Paisaxe, Santiago de Compostela.

Criado-Boado, F.; Parcero-Oubiña, C.; Otero Vilariño, C.; Cabrejas, E., y Rodríguez Paz, A. (eds.) (2016): *Atlas Arqueolóxico da Paisaxe Galega*. Edicións Xerais de Galicia, Vigo.

Cruz-Berrocal, M.; García Sanjuán, L., y Gilman, A. (eds.) (2013): *The Prehistory of Iberia: Debating Early Social Stratification and the State*. Routledge, New York.

Currás, B. X. (2019): *Las sociedades de los castros entre la Edad del Hierro y la dominación de Roma: estudio del paisaje del Baixo Miño*. Col. Bibliotheca Praehistorica Hispana, 35. CSIC, Madrid

Currás, B. X. y Sastre, I. (2020): «Egalitarianism and Resistance: A Theoretical Proposal for Iron Age Northwestern Iberian Archaeology», *Anthropological Theory,* 20 (3): 300-329.

Díaz-del-Río, P. (2003): «Recintos de fosos del III milenio AC en la Meseta peninsular», *Trabajos de Prehistoria,* 60 (2): 61-79.

— (2004): «Faccionalismo y trabajo colectivo durante la Edad del Cobre peninsular», *Trabajos de Prehistoria,* 61 (2): 85-99.

Fábregas Valcarce, R.; Bonilla Rodríguez, A., y César Vila, M. (2007): *Monte dos Remedios (Moaña, Pontevedra). Un asentamiento de la Prehistoria Reciente*. Tórculo Edicións, Santiago de Compostela.

Fábregas Valcarce, R. y Bradley, R. (1995): «El silencio de las fuentes: prácticas funerarias en la Edad del Bronce del Noroeste y su contexto europeo», *Complutum,* 6: 153-166.

Fábregas Valcarce, R.; Martínez-Cortizas, A.; Blanco Chao, R., y Chesworth, W. (2003): «Environmental Change and Social Dynamics in the Second-Third Millennium BC in NW Iberia», *Journal of Archaeological Science,* 30 (7): 859-871.

Fernández-Posse, M. D. y Sánchez-Palencia, F. J. (1998): «Las comunidades campesinas en la cultura castreña», *Trabajos de Prehistoria,* 55 (2): 127-151.

García Fernández, F. J. (2019): «Rumbo a poniente: el comercio de ánforas turdetanas en la costa atlántica de la península ibérica (siglos v-i a. C.)», *Archivo Español de Arqueología,* 92: 119-153.

Garrow, D. y Gosden, C. (2012): *Technologies of Enchantment? Exploring Celtic Art: 400 BC to AD 100*. Oxford University Press, Oxford.

Gianotti, C.; Mañana-Borrazás, P.; Criado-Boado, F., y López-Romero, E. (2011): «Deconstructing Neolithic Monumental Space: the Montenegro Enclosure in Galicia (Northwest Iberia)», *Cambridge Archaeological Journal,* 21 (3): 391-406.

Gilman, A. (1987): «El análisis de clase en la Prehistoria del Sureste», *Trabajos de Prehistoria,* 44 (1): 27-34.

— (1993): «Cambio cultural y contacto en la Prehistoria de la Europa mediterránea», *Trabajos de Prehistoria,* 50: 103-111.

— (1995): «Prehistoric European Chiefdoms. Rethinking "Germanic" Societies», en T. D. Price y G. M. Feinman (eds.), *Foundations of Social Inequality*. Springer US, Boston, MA: 235-251.

— (1997): «Cómo valorar los sistemas de propiedad a partir de datos arqueológicos», *Trabajos de Prehistoria,* 54 (2): 81-92.

— (1998): «Introductory Remarks», en S. O. Jorge (ed.), *Existe uma Idade do Bronze Atlântico?* Instituto Português de Arqueologia, Lisboa: 15-17.

— (2001): «Assessing Political Development in Copper and Bronze Age Southeast Spain», en J. Haas (ed.), *From Leaders to Rulers*. Springer, New York: 59-81.

— (2003): «El impacto del radiocarbono sobre el estudio de la Prehistoria Tardía de la Península Ibérica: unos breves comentarios», *Trabajos de Prehistoria,* 60 (2): 7-13.

Gilman, A. y Thornes, J. B. (1985): *El uso del suelo en la prehistoria del sureste de España*. Fundación Juan March, Madrid.

Gomes, F. B. y Arruda, A. M. (2019): «OOn the Edge of History? The Early Iron Age of Southern Portugal, between Texts and Archaeology», *World Archaeology,* 50 (5): 764-780.

González García, F. J. (2011): «From Cultural Contact to Conquest: Rome and the Creation of a Tribal Zone in the North-Western Iberian Peninsula», *Greece and Rome,* 58 (2): 184-194.

— (2017): «Exploring Alternative Pathways to Social Complexity in the European Iron Age: The Northwestern Iberian Peninsula as a Case Study», *Cambridge Archaeological Journal,* 27 (2): 295-311.

González García, F. J.; Parcero-Oubiña, C., y Ayán Vila, X. (2011): «Iron Age Societies against the State. An Account on the Emergence of the Iron Age in the NW Iberian Peninsula», en T. Moore y X. L. Armada (eds.), *Atlantic Europe in the First Millennium BC: Crossing the Divide*. Oxford University Press, Oxford: 285-301.

González Insua, F. (2017): «Paisaje doméstico y complejidad social en la Prehistoria Reciente del Noroeste Ibérico». PhD, Facultade de Humanidades, Universidade de Vigo.

González-Ruibal, A. (2006): *Galaicos: poder y comunidad en el Noroeste de la Península Ibérica: (1200 a.C.-50 d.C.)*. Museo Arqueolóxico e Histórico da Coruña, A Coruña.

— (2011): «The Politics of Identity: Ethnicity and the Economy of Power in Iron Age Northwest Iberia», en S. Stoddart y G. Cifani (eds.), *Landscape, Ethnicity, Identity in the Archaic Mediterranean Area*. Oxbow, Oxford: 245-266.

— (2014): *An Archaeology of Resistance: Materiality and Time in an African Borderland*. Rowman & Littlefield, Lanham, MD.

González-Ruibal, A.; Rodríguez Martínez, R., y Ayán Vila, X. (2010): «Buscando a los púnicos en el Noroeste», *Mainaké,* XXXII (I): 577-600.

Gorgoso López, L.; Fábregas Valcarce, R., y Acuña Piñeiro, Á. (2011): «Desmontando la Mesa de Montes (Cangas do Morrazo, Pontevedra). Aproximación Arqueohistórica a un asentamiento Calcolítico en altura», *Zephyrus,* LXVII: 111-128.

Hayden, B. (2014): *The Power of Feasts: From Prehistory to the Present*. Cambridge University Press, Cambridge.

Hayden, B. y Villeneuve, S. (2010): «Who Benefits from Complexity? A View from Futuna», en T. D. Price y G. Feinman (eds.), *Pathways to Power. New Perspectives on the Emergence of Social Inequality*. Springer, New York: 95-145.

Hernando, A.; Politis, G.; Ruibal, A. G., y Coelho, E. B. (2011): «Gender, Power and Mobility among the Awá-Guajá (Maranhão, Brazil)», *Journal of Anthropological Research,* 67 (2): 189-211.

Hernando Gonzalo, A. (2002): *Arqueología de la identidad*. Akal, Madrid.

Jordá Pardo, J. F.; Rey Castiñeira, J.; Picón Platas, I.; Abad Vidal, E., y Marín Suárez, C. (2009): «Radiocarbon and Chronology of the Iron Age Hillforts of Northwestern Iberia», en L. Karl y J. Leskovar (eds.), *Interpretierte Eisenzeiten. Fallstudien, Methoden, Theorie. Tagungsbeiträge. der 3 Linzer Gespräche zur interpretativen Eisenzeitarchäologie*. Oberösterreichischen Landesmuseum, Linz: 81-98.

Jorge, S.; Jorge, V.; Cardoso, J. M.; Pereira, L., y Coixão, A. S. (2005): «Preliminary Considerations on Forms of Spatial Organization and Construction Techniques in Late Prehistoric Sites (Chalcolithic/Bronze Age) of the Type of Castelo Velho and Castanheiro Do Vento», *JIA Journal of Iberian Archaeology,* 7: 101-124.

Kaal, J.; Marco, Y. C.; Asouti, E.; Seijo, M. M.; Martínez-Cortizas, A.; Costa-Casáis, M., y Criado-Boado, F. (2011): «Long-Term Deforestation in NW Spain: Linking the Holocene Fire History to Vegetation Change and Human Activities», *Quaternary Science Reviews,* 30 (1-2): 161-175.

Lima Olivera, E. (2002): *La arqueología en la gasificación de Galicia, 16. Excavación en el yacimiento de Monte Buxel*. Laboratorio de Arqueoloxía e Formas Culturáis, Santiago de Compostela.

Lima Olivera, E. y Prieto Martínez, M. P. (2000): *La Arqueología en la Gasificación de Galicia 12: Intervenciones en Yacimientos de la Prehistoria Reciente*. LAFC, IIT, USC, Santiago de Compostela.

López-Merino, L.; Martínez Cortizas, A., y López-Sáez, J. A. (2010): «Early Agriculture and Palaeoenvironmental History in the North of the Iberian Peninsula: A Multi-Proxy Analysis of the Monte Areo Mire (Asturias, Spain)», *Journal of Archaeological Science,* 37 (8): 1978-1988.

Márquez Romero, J. E. y Jiménez Jáimez, V. (2010): *Recintos de fosos: genealogía y significado de una tradición en la Prehistoria del suroeste de la Península Ibérica (IV-III milenios AC)*. Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Málaga, Málaga.

Martínez-Cortizas, A.; Costa-Casais, M., y López-Sáez, J. A. (2009): «Environmental Change in NW Iberia between 7000 and 500 Cal BC», *Quaternary International,* 200 (1-2): 77-89.

Martínez-Cortizas, A.; López-Merino, L.; Bindler, R.; Mighall, T., y Kylander, M. E. (2016): «Early Atmospheric Metal Pollution Provides Evidence for Chalcolithic/Bronze Age Mining and Metallurgy in Southwestern Europe», *Science of the Total Environment,* 545-546: 398-406.

Méndez Fernández, F. (1994): «La domesticación del paisaje durante la Edad del Bronce gallego», *Trabajos de Prehistoria,* 51 (1): 77-94.

Méndez Fernández, F. y López Alonso, J. (2013): «Excavación del yacimiento de Chan das Pozas. Campaña de 2008», en F. Criado Boado, A. Martínez Cortizas y M. V. García Quintela (eds.), *Petroglifos, paleoambiente y paisaje. Estudios interdisciplinares del arte rupestre de Campo Lameiro (Pontevedra)*. CSIC, Santiago de Compostela: 130-133.

Montero-Ruiz, I.; García-Vuelta, O., y Armada, X. L. (2014): «Estudio arqueometalúrgico del depósito de hachas de talón de Distriz (Monforte de Lemos, Lugo)», *Sautuola,* 19: 139-156.

Mora-González, A.; Teira-Brión, A.; Granados-Torres, A.; Contreras-Cortés, F., y Delgado-Huertas, A. (2018): «Agricultural Production in the 1st Millennium BCE in Northwest Iberia: Results of Carbon Isotope Analysis», *Archaeological and Anthropological Sciences,* 11 (6): 2897-2909.

Nielsen, A. E. y Walker, W. H. (eds.) (2009): *Warfare in Cultural Context: Practice, Agency, and the Archaeology of Violence*. Amerind studies in archaeology. University of Arizona Press, Tucson.

Parcero-Oubiña, C. (1995): «Elementos para el estudio de los paisajes castreños del Noroeste peninsular», *Trabajos de Prehistoria,* 52 (1): 127-144.

— (2000): «Tres para dos. Las formas del poblamiento en la Edad del Hierro del Noroeste Ibérico», *Trabajos de Prehistoria,* 57 (1): 75-95.

— (2002): *La construcción del paisaje social en la Edad del Hierro del Noroeste Ibérico*. Fundación F. M. Ortegalia, Ortigueira.

— (2003): «Looking Forward in Anger. Social and Political Transformations in the Iron Age of the North-Western Iberian Peninsula», *European Journal of Archaeology,* 6 (3): 267-299.

— (2005): «Variaciones en la función y sentido de la fortificación durante la Edad del Hierro del Noroeste», en A. Blanco, C. Cancelo y Á. Esparza (eds.), *Bronce Final y Edad del Hierro en la Península Ibérica. Encuentro de Jóvenes Investigadores*. Universidad de Salamanca, Salamanca: 11-33.

Parcero-Oubiña, C.; Armada, X. L. y Ayán Vila, X. (2017): «Castros en la escalera: el Noroeste entre la normalidad y la indiferencia», en S. Celestino (ed.), *La Protohistoria en la Península Ibérica*. Istmo, Madrid: 815-878.

Parcero-Oubiña, C.; Armada, X.-L.; Nión, S., y González Insua, F. (2020): «All Together Now (or Not): Change, Resistance, Resilience in the NW Iberian Peninsula between the Bronze Age – Iron Age», en B. X. Currás Refojos y I. Sastre Prats (eds.), *Alternative Iron Ages. Social theory from archaeological analysis*. Routledge, London: 151-175.

Parcero-Oubiña, C. y Criado-Boado, F. (2013): «Social Change, Social Resistance. A Long-Term Approach to the Processes of Transformation of Social Landscapes in the Northwest Iberian Peninsula», en M. Cruz-Berrocal, L. García Sanjuán y A. Gilman (eds.), *The Prehistory of Iberia: Debating Early Social Stratification and the State*. Routledge, New York: 249-266.

Parcero-Oubiña, C.; Fábrega-Álvarez, P.; Salazar, D.; Troncoso, A.; Hayashida, F.; Pino, M.;... y Echenique, E. (2017): «Ground to Air and Back Again: Archaeological Prospection to Characterize Prehispanic Agricultural Practices in the High-Altitude Atacama (Chile)», *Quaternary International,* 435 (Part B): 95-110.

Peña-Chocarro, L.; Pérez- Jordà, G.; Alonso, N.; Antolín, F.; Teira-Brión, A.; Tereso, J. P;... y López Reyes, D. (2017): «Roman and Medieval Crops in the Iberian Peninsula: A First Overview of Seeds and Fruits from Archaeological Sites», *Quaternary International,* 499 (Part A): 49-66.

Pontevedra-Pombal, X.; Mighall, T. M.; Nóvoa-Muñoz, J. C.; Peiteado-Varela, E.; Rodríguez-Racedo, J.; García-Rodeja, E., y Martínez-Cortizas, A. (2013): «Five Thousand Years of Atmospheric Ni, Zn, as, and CD Deposition Recorded in Bogs from NW Iberia: Prehistoric and Historic Anthropogenic Contributions», *Journal of Archaeological Science,* 40 (1): 764-777.

Prieto Martínez, M. P. (2001): *La cultura material cerámica en la prehistoria reciente de Galicia: yacimientos al aire libre*. Laboratorio de Arqueoloxía e Formas Culturais, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.

— (2013): «Unity and Circulation: What Underlies the Homogeneity of Galician Bell Beaker Ceramic Style?», en M. P. Prieto Martínez y L. Salanova (eds.), *Current Researches on Bell Beakers: Proceedings of the 15th International Bell Beaker Conference: From Atlantic to Ural. 5th-9th May 2011*. Copynino-Centro de Impresión Digital, Santiago de Compostela: 209-241.

Prieto Martínez, M. P.; Mañana Borrazás, P.; Costa Casáis, M.; Criado Boado, F.; Sáez López, J. A.; Carrión Marco, Y., y Martínez Cortizas, A. (2012): «Galicia», en M. Á. Rojo Guerra, R. Garrido Pena y I. García-Martínez de Lagrán (eds.), *El neolítico en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Cátedra, Madrid: 213-254.

Roberts, B. W.; Boughton, D.; Dinwiddy, M.; Doshi, N.; Fitzpatrick, A. P.; Hook, D.;... y Woodward, P. J. (2015): «Collapsing Commodities or Lavish Offerings? Understanding Massive Metalwork Deposition at Langton Matravers, Dorset During the Bronze Age–Iron Age Transition», *Oxford Journal of Archaeology,* 34 (4): 365-395.

Rodríguez Rellán, C. y Fábregas Valcarce, R. (2011): «La industria lítica en el Noroeste de la Península Ibérica durante el III y II milenios A.C.», en M. P. Prieto Martínez y L. Salanova, *Las Comunidades Campaniformes en Galicia. Cambios sociales en el III y II milenios BC en el NW de la Península Ibérica*. Diputación de Pontevedra, Pontevedra: 249-258.

Rodríguez Rellán, C.; Vázquez Martínez, A., y Fábregas Valcarce, R. (2018): «Cifras e imágenes: una aproximación cuantitativa a los petroglifos gallegos», *Trabajos de Prehistoria,* 75 (1): 109-127.

Rodríguez-Corral, J. (2018): «Arming Landscapes: Connectivity and Resistance in Northwestern Iberia in Late Prehistory», *Journal of Anthropological Archaeology,* 53: 288-303.

Santos Estévez, M. (2017): «Arte rupestre en España», en P. López García (ed.), *La prehistoria en la Península Ibérica*. Istmo, Madrid: 225-296.

Scott, J. C. (2010): *The Art of Not Being Governed. An Anarchist History of Upland Souteast Asia*. Yale University Press, Yale.

— (2017). *Against the Grain: A Deep History of the Earliest States*. Yale University Press, New Haven.

Seoane Novo, C. (2018): «Interaccións entre Olería e Metalurxia na Cultura Castrexa: sítulas de bronce e as súas analoxías cerámicas». Tesis doctoral, Universidade de Santiago de Compostela.

Silva-Sánchez, N.; Martínez Cortizas, A., y López-Merino, L. (2014): «Linking Forest Cover, Soil Erosion and Mire Hydrology to Late-Holocene Human Activity and Climate in NW Spain», *The Holocene,* 24 (6): 714-725.

Stanish, C. (2017): *The Evolution of Human Co-operation. Ritual and Social Complexity in Stateless Societies*. Cambridge University Press, Cambridge.

Stein, G. J. (1998): «Heterogeneity, Power, and Political Economy: Some Current Research Issues in the Archaeology of Old World Complex Societies», *Journal of Archaeological Research,* 6 (1): 1-44.

Teira Brión, A.M. y Abad Vidal, E. (2012): «O necesario emerxer da información silenciada. A biografía das escavacións en xacementos da Idade do Ferro en Galicia como exemplo», *Gallaecia,* 31: 83-105.

Tejedor-Rodríguez, C. (2014): «Reconstruyendo "biografías megalíticas" algunos ejemplos de alteraciones estructurales en monumentos megalíticos del valle del Duero/Douro», en J. Honrado Castro, M. Á. Brezmes Escribano, A. Tejeiro Pizarro y Ó. Rodríguez Monterrubio (eds.), *Investigaciones Arqueológicas en el valle del Duero*. Glyphos, Valladolid: 67-86.

Tereso, J. P.; Bettencourt, A. M. S.; Ramil-Rego, P.; Teira-Brión, A.; López-Dóriga, I.; Lima, A., y Almeida, R. (2016): «Agriculture in NW Iberia during the Bronze Age: A Review of Archaeobotanical Data», *Journal of Archaeological Science: Reports,* 10: 44-58.

Tereso, J. P.; Ramil-Rego, P., y Almeida-da-Silva, R. (2013): «Roman Agriculture in the Conventus Bracaraugustanus (NW Iberia)», *Journal of Archaeological Science,* 40 (6): 2848-2858.

Tereso, J. P.; Ramil-Rego, P.; Álvarez González, Y.; López González, L., y Almeida-da-Silva, R. (2013): «Massive Storage In as Laias/O Castelo (Ourense, NW Spain) from the Late Bronze Age/Iron Age Transition to the Roman Period: A Palaeoethnobotanical Approach», *Journal of Archaeological Science,* 40 (11): 3865-3877.

Torres-Martínez, J. F.; Fernández-Götz, M.; Martínez, A.; Cabanillas de la Torre, G.; Vacas Madrid, D., y Martín Hernández, E. (2015): «Las fortificaciones protohistóricas del área cantábrica: aspectos defensivos, sociales y simbólicos», *Gallaecia,* 34: 57-82.

Uriarte González, A.; Fernández Freire, C.; Fraguas-Bravo, A.; Castañeda, N.; Capdevila, E.; Salas Tovar, E.;... y Vicent, J. (2017): «IDEArq-C14: Una Infraestructura de Datos Espaciales para la cronología radiocarbónica de la Prehistoria Reciente ibérica», en J. A. Barceló, I. Bogdanovic y B. Morell (eds.), *IberCrono. Cronometrías para la Historia de la Península Ibérica. Actas del Congreso de Cronometrías para la Historia de la Península Ibérica (IberCrono 2017). Barcelona, Spain, September 17-19, 2016*. CEUR-WS, Barcelona: 209-225.

Valera. A.; Silva, A. M., y Márquez Romero, J. E. (2014): «The Temporality of Perdigoes Enclosures: Absolute Chronology of the Structures and Social Practices», *Spal,* 23: 11-26.

Vicent García, J. M. (1998): «La prehistoria del modo tributario de producción», *Hispania,* 939: 823-939.

Villa Valdés, A. (2003): «Sobre la secuencia cronoestratigráfica de los castros asturianos (siglos viii a.C. - ii d.C.)», *Trabajos de Prehistoria,* 59 (2): 149-162.

IX.

WHERE IS THE STATE IN PORTUGUESE LATER PREHISTORY?

Katina T. Lillios

Abstract

Archaeologists have devoted considerable attention to the emergence of social inequality in Spain and debated whether or not state-level formations existed in the Copper or Bronze Ages. This chapter explores a related question: where is the state in Portuguese late prehistory? I address this question in two ways. First, I review the ways that social organization (inequality, power, evolutionary taxonomies) have been discussed by archaeologists working in Portugal, and then I evaluate the archaeological evidence for social inequality (and the state) in prehistoric Portugal. In assessing the evidence for inequality, I draw on Antonio Gilman's reasoning as delineated in his chapter 'Were There States during the Later Prehistory of Southern Iberia?'

Keywords: Portugal, social complexity, rise of the state.

Resumen

Los arqueólogos han prestado considerable atención al surgimiento de la desigualdad social en España y han debatido sobre si existieron o no formaciones no estatales en la Edad del Cobre y del Bronce. Este artículo se ocupa de una cuestión relacionada: ¿dónde está el Estado en la prehistoria reciente portuguesa? Planteo esta cuestión de dos maneras. Primero, reviso cómo los arqueólogos que trabajan en Portugal han discutido sobre la organización social (desigualdad, poder, taxonomías evolutivas...), y posteriormente hago una valoración de la evidencia arqueológica sobre la desigualdad social (y el Estado) en la prehistoria de Portugal. Al evaluar esta evidencia de desigualdad, me baso en el razonamiento de Antonio Gilman descrito en su trabajo 'Were There States during the Later Prehistory of Southern Iberia?'

Palabras clave: Portugal, complejidad social, surgimiento del Estado.

9.1. INTRODUCTION

Understanding the nature of social hierarchy in Iberia during the Copper and Bronze Ages has been a major focus of archaeological research since the 1980s. Were these communities organized as states, chiefdoms, tribes, or some form of segmentary societies? Was power expressed coercively, through violence, or by consensus? Did inequality involve differential access to key subsistence resources? Most of the research on these questions has been carried out by Spanish archaeologists in the present-day Spanish territory, principally the Southeast, with the writing of Antonio Gilman central to this research. It has provoked archaeologists to consider the social implications of different economic practices, technologies, and environments, and the opportunities these material conditions afforded aspiring leaders and potential resisters. Gilman's research, drawn from Marxist theory, comparative archaeology, and the historic and ethnographic records, has challenged archaeologists working in the Iberian Peninsula to ask new questions of the archaeological evidence and to interrogate it systematically.

In this paper, I explore a related question: where is the state in Portuguese late prehistory? I address this question in two ways. First, I review the ways that social organization (inequality, power, evolutionary taxonomies) has been discussed by archaeologists working in Portugal on the Copper and Bronze Ages. Following this, I

evaluate the archaeological evidence for social inequality (and the state) in the prehistoric Portugal. In assessing the evidence for inequality, I draw on Antonio Gilman's reasoning as delineated in his chapter 'Were There States during the Later Prehistory of Southern Iberia?,' published in his 2013 co-edited volume *The Prehistory of Iberia: Debating Early Social Stratification and the State* (Gilman 2013). In it, Gilman incisively reviews the archaeological evidence for the state during the Copper and Bronze Age of Spain using five criteria. These criteria are: 1. functional differentiation of households, 2. hereditary social hierarchies/class society, 3. evidence for large-scale ideological justification, 4. an economic base sufficiently productive to generate a surplus, and 5. an environment that circumscribes or "cages the commoners" (from Mann 1986). Gilman concludes that, while there were conditions that favored relations of dependency and control in the arid Southeast, productivity was not high enough for significant wealth to be accumulated nor conditions in which the 'commoners could be caged.' Evidence for the state in prehistoric Spain, therefore, is not compelling.

9.2. SOCIAL INEQUALITY IN THE PORTUGUESE COPPER AND BRONZE AGES: AN HISTORIOGRAPHIC OVERVIEW

Gilman begins his 2013 chapter: "Within the traditional approach to Spanish prehistory, an essentially sociological concept such as the state was of no importance" (Gilman 2013: 10). This picture changed in Spain with the collapse of traditional diffusionist arguments in the 1970s, following the calibration of radiocarbon dates, and the incorporation of Marxist and evolutionary models beginning in the 1980s. How does this compare to the study of Portuguese late prehistory?

In Portugal, the earliest discussions about Copper Age societies also took place in the early 1980s and focused on the fortified settlements, known as 'castros.' These were the primary settlement type known and considered characteristic of the Copper Age. An important debate on the genesis of fortified settlements in Portugal took place at a conference in Lisbon in 1985, which included the voices of nine Portuguese archaeologists. They were Victor Gonçalves, João Cardoso, Rosa and Mário Varela Gomes, Ana Margarida Arruda, Joaquina Soares, Carlos Tavares da Silva, Caetano da Mello Beirão, and Rui Parreira (Gonçalves et al. 1983-1984). Given that castros, such as Vila Nova de São Pedro, Zambujal, and Santa Justa, like Los Millares in Spain, were viewed as colonies founded by East Mediterranean peoples or copper metallurgists, these early efforts to understand Copper Age sites focused on re-evaluating their histories. At the Lisbon conference, archaeologists discussed the stratigraphies, chronologies, and architectural histories of castros to answer a fundamental question: Were they the product of indigenous communities or were they the work of foreign communities that colonized the Portuguese territory? Debate focused on whether or not cultural hiatuses could be detected, with a hiatus seen as evidence for an exogenous/colonial event. Attention was focused on sequences of material culture and the use of space. For Leceia, Cardoso argued that there was no evidence for a foreign metal-using group implanting themselves on the site. All evidence pointed to continuities (although changes). For Rosa and Mário Varela Gomes, evidence for discontinuity could be seen at Escoural, which had been a sanctuary in the Final Neolithic-Early Copper Age but which was a place of settlement in the later Copper Age. There were also new artifacts, including copper objects, which had not appeared before. This was taken as evidence for cultural rupture and the settlement of new peoples, although they were not necessarily east Mediterranean groups. Arruda argued for continuity, noting the overall continuity in ceramic types at Vila Nova de São Pedro, as known from the 1959 section by Savory. To Gonçalves, Copper Age communities expressed, without a doubt, a new settlement strategy (such as the fortified site) that originated in the Mediterranean, although the people themselves were local. To Soares, the shift in use of Escoural (from sanctuary to settlement) did not necessarily represent a cultural rupture, nor did she argue for a cultural shift from the megalithic period to the Copper Age. Drawing on his work on the Iron Age, Beirão also argued that the abandonment of the sanctuary of Escoural did not necessarily represent a cultural rupture. He also pointed out that at the settlement there were periods of abandonment, which have generally not been argued to represent cultural discontinuity. Parreira argued that at Zambujal, there were important shifts in the defensive strategies and structures, and not a continuous evolution. The debate was lengthy and, no doubt, animated. Underpinning these discussions, no matter the interpretation of the evidence, was a normative idea of culture, which was a key premise of the cultural historical approach. That is, culture represents a set of shared ideas and practices, and differences or changes in these ideas and practices are generally ascribed to a different group of people or culture.

Much less was known about the Portuguese Bronze Age – particularly the Early Bronze Age –

and the record provided more evidence of burials than settlements. As in Southeast Spain, the burials in southern Portugal were individual graves in cist tombs accompanied by carinated ceramics and the rare metal object, such as daggers, halberds, and rings. Silva, Lopez and Maciel (1984) interpreted the shift to represent a fragmentation in the social groups once typical of the Copper Age: "the individual character of the burials grouped in a nucleus reflecting a family or clan (of the Early Bronze Age), certainly represents a fragmentation of the rite of collective interment" (ibid.: 429). One of the few Early Bronze Age settlements known at the time, which was the first to be radiocarbon-dated, was Agroal, where I directed excavations between 1987 and 1990. The material culture recovered from Agroal, particularly the ceramics, suggested greater continuity than previously recognized between the Copper and Bronze Age (Lillios 1991, 1993a, 1993b).

In the 1990s, discussions increasingly turned to the nature of leadership during the Portuguese Copper Age. Some of these viewpoints were articulated in a session that I organized at the 1990 American Anthropological Association meeting in Chicago (upon the suggestion of Antonio Gilman) and later published in an edited volume (idem 1995). In his analysis of megalithic tombs in northern Portugal, Vitor Oliveira Jorge (1995: 146) wrote: "What is evident here, I believe, is a process of integration under the leadership of certain individuals, families, or lineages of groups that previously lived in a state of self-sufficiency or autarchy and were now united (even if only temporarily) in order to realize certain constructions." The existence of leaders was presumed, and these were considered to be most likely "the oldest men of certain lineages" (ibid.: 146), as only they would have had "the leadership capability to plan and direct the execution of megalithic monuments from the technical aspects of megalithic construction to the symbolic depictions clearly represented in megalithic art." These societies were "weakly hierarchized" (ibid: 147). Jorge focused on the ways that different megalithic architectures (closed dolmens versus those with an open chamber) structured different sizes of gatherings. He also reminded the reader that burials are not to be read as exact representations of social structures but are an 'ideal face' of that society (ibid: 150).

In this same volume, Kunst (1995) proposed that social complexity and inequality had emerged by the early Copper Age of Portugal (rather than at the transition between the Copper and Bronze Ages, as suggested by Gilman and Chapman). The evidence from Zambujal provided this support for Kunst. These included the site's fortifications, specialized copper metallurgy (as evidenced by the finds from round-house V) and other craft production (thin-walled ceramics, long flint blades, bone objects). Kunst also pointed to evidence for surplus agricultural production in the lack of sickle blades with silica gloss at the site (despite evidence for millstones and cereal grains); thus, he argued, the producers lived off-site and produced a surplus that helped to support the population at the site. Rather than focus on the nature of the social formation (tribe, chiefdom, state, e.g.), Kunst addresses the nature of Zambujal as a site – and viewed it as a central place and node for trade.

Also contributing to this volume was Senna-Martínez (1995), who presented a diachronic analysis of the economic practices of communities in central Portugal, a region that typically is not considered in discussion of social complexity in Iberia (even to this day). The evolutionary trajectory of the region is significantly different from Southwest Iberia, he argued, because of its reliance on the herding of sheep and goats during the Copper Age and, thus, "the lack of a stable and reliable food source as the basis for staple finance" (p. 86, quoting Gilman). Changes occurred in the Late Copper Age/Beaker period and during particularly the Late Bronze Age, the latter, with the development of rye cultivation and the incorporation of the region into Atlantic and continental metal-trading routes.

As these works make clear, there was no one overarching theoretical paradigm in the 1990s that structured Portuguese archaeological thinking on the Copper and Bronze Ages with respect to social complexity.

Cardoso's excavations at Leceia contributed insights into the chronology and social order of the Copper Age. In his writing, one sees some of the clearest considerations of the nature of the Copper Age social organization:

> The magnificence of such building-work (during the Early Chalcolithic) clearly demonstrates a hierarchical society, on an intra- and inter-communal level. The tribal model, which presupposes equality on account of blood ties, does not totally correspond to the observed reality. It is more appropriate to visualize a settled society, clearly established in its own territory, whose openness to external stimuli favoured the arrival of outsiders. The presence of the latter, however, are not necessary to explain the forms of intra-communal social differentiation which were already emerging. The differences in housing structure, both in size and quality of building may be related to privilege proportional to the social status of their respective inhabitants. One such case is an imposing house, circular in plan, situated in the best defended area, while others, smaller in size and built to a lower standard, are situated in places more easily exposed to enemy raids.

> On the other hand, the building of this imposing fortification with its three defensive lines and a built-up area almost as large as Vila Nova de S. Pedro (10,000 sq m) and larger than that of Zambujal (7000 sq m) presupposes the existence of surplus food supplies. Only thus could a section of the population be released from productive activities for long periods of time.
> Finally, one can visualize at Leceia not only the social division of labour, as in any other tribal community, but also a hierarchy of functions, leaving the general coordination of everyone's work in the hands of an 'elite.' In effect, the occupation of the Leceia platform, like the building of the inner enclosure of Vila Nova de S. Pedro, seems to have been the result of a previously defined plan methodically, accurately and simultaneously put into practice: the three lines of walls, occupying a space of about 10,000 sq m, can be shown to have been built at the same time, thus showing a clear a priori idea of what was intended to be built (Cardoso 2000: 48).

Another thread in the archaeological literature of the Portuguese Copper were considerations of the urban (or proto-urban) nature of the fortified settlements (Müller and Soares 2008: 94).

In Soares' 2016 edited volume *Social Complexity in a Long Term Perspective* (based on a UISPP session), social evolution is considered in the longue durée, with papers covering the Epipaleolithic through the Bronze Age, primarily in Portugal (Soares 2016a). For example, Silva and Soares (2016) discuss the evidence for a specialized shellfish economy in the Epipaleolithic, as illustrated at the shell middens or Medo da Fonte Santa and Pedro do Patacho; they viewed these as the material traces of short-term camps engaging in logistical mobility. This system presupposes social differentiation, most likely along the lines of age and gender. These societies are still viewed as 'egalitarian' – but forming the "precondition for growing cultural and social complexity" (ibid.: 35). Turning to the 3rd millennium BCE, Soares (2016b) employs a multiscalar approach to the settlement of Porto das Carretas to suggest that the site was integrated into regional and supraregional systems of interaction. Her discussion represents the clearest exposition of current thinking regarding the period on a macro-scale. She views social complexity in terms of social differentiation and inequality, with social stratification apparent in the Early Iron Age, while Late Bronze Age hereditary elites were integrated in the Mediterranean-Atlantic exchange system (ibid.: 78). She argued that the Late Neolithic/Early Copper Age of southern Portugal was a time of "complex tribal societies," while the second half of the 3rd millennium was a period of unstable centralized power and chiefdoms. For the 3rd millennium BC, the prime movers of social inequality were the economic changes related to the Secondary Products Revolution and metallurgy.

9.3. SOCIAL INEQUALITY IN THE PORTUGUESE COPPER AND BRONZE AGES: THE EVIDENCE

What characterizes Portuguese late prehistoric archaeology is a highly variegated scholarly landscape in terms of theoretical perspective. Rarely, however, has research been designed to assess or test a particular model, and explicit definitions of key concepts (tribal, complexity, house and household, etc.) are not common. Without clear definitions of these concepts and some general agreement on them, it is, indeed, difficult if not impossible to compare sites or regions. Thus, assessing the archaeological evidence for the state (or stratification) is difficult. After all, the archaeological record is both a product of the evidence that is preserved and recovered and the questions that archaeologists ask and collect information/generate data on. Another challenge has been the traditionally greater focus on chronology (architecture/wall building phases) and less attention devoted to households, which would provide key data. Because our knowledge of the Early Bronze Age in Portugal is still rudimentary, I primarily address the evidence for the Copper Age.

9.3.1. Functional differentiation of households

Household archaeology is an approach that not only focuses on identifying houses, defined as "the spatial setting in which people carry out their day to day activities," but considers how houses and households are mutually constitutive (Hendon 2004: 272). In other words, houses make households, and households make houses. In Spain, Gilman notes that "there is no systematic published evidence from settlements for differentiated activities within them" (Gilman 2013: 12). Rather, the evidence suggests that a broad range of activities were carried out at most or all of them (metallurgy, lithic production, etc.). This would be consistent with a domestic mode of production in which goods were produced by and for the household. In prehistoric Portugal, a similar range of activities is evident at settlements. At the ditched enclosures, evidence for dwellings or occupation levels are rare. What would be indicative of a more hierarchical system would be households involved in production for consumption outside that household. Unfortunately, there has not been much household archaeology carried out in Portugal or research dedicated to addressing this question. As in Spain, there is evidence that certain structures were involved in specialized production, but whether these were also houses or used by households is not at all clear. Specialized facilities related to production on sites or in communities

could also be communal facilities used by different members of the community, such as bread ovens in Portuguese villages.

At Zambujal in House V, a clay-ring and fireplaces were found with hundreds of copper prills, slag, and crucible fragments. The house appears to have been a space where metallurgical production occurred, although the lack of ores found in it make it unlikely that it was associated with smelting. Interestingly, all domestic spaces excavated at Zambujal included copper prills and crucible fragments, suggesting the metallurgy was not confined to just one place in the community. However, these spaces were not necessarily used during all phases of the site's occupation (Gauss 2013). At Leceia, a structure (Casa ZZ) was found with over a dozen grinding tools. Paved features in other structures, circular in shape and with a working surface regularized by a layer of compacted earth, were interpreted as threshing floors based on their similarity to threshing floors known ethnographically in Portugal (Cardoso 1999/2000: 331).

9.3.2. Hereditary social hierarchies

Another potential source of information regarding hierarchies are house sizes, with significant differences in their sizes suggestive of hereditary social hierarchies. However, again, without clear and agreed-upon definitions of what a house is or looks like for the prehistoric record of Iberia, we are challenged in determining this. Gilman notes that in the Copper Age of Southeast Spain, there is little evidence for large-scale differences in house sizes within settlements (Gilman 2013: 14). In Portugal, there are only a few Copper Age settlements for which houses have been exposed. At Leceia, Cardoso has identified several types of houses of different sizes (and representing different periods of the site's occupation). These include 1) round houses, which can reach 5 m in diameter (Cabana EN, e.g.), 2) ellipsoidal houses, with the largest ones measuring between 10-15 m in their maximum length and 7-8 m in width (Cabana GA, e.g.), 3) houses annexed to pre-existing structures, such as walls (Cabanas HH and L, e.g.), and 4) smaller round houses, with circular fireplaces in their interior (Cabana JJ, e.g.) (Cardoso 2010 and personal communication). The larger structures/houses do seem different in their nature, but whether they represent the houses of wealthier households or communal meeting or activity spaces is not clear.

The burial record is another context where information about hereditary status might be detected, with wealthy child burials considered a strong indicator. Given, however, the collective nature of burials during the Copper Age and the commingled nature of these tombs, this is difficult to assert as it is often nearly impossible to link individuals with specific artifacts. Another approach is through isotopic analysis of diet, with significant differences between the diet of individuals (particularly protein levels/sources) a possible indicator of differential access to key resources. In their analysis of seven Late Neolithic/Copper Age collective burials in the Portuguese Estremadura, Waterman, Tykot and Silva (2016) found no significant differences between the 81 individuals sampled at these sites. They did, however, note two patterns. First, the δ^{15}N values of older juveniles were statistically significant (lower) when compared to adults, which may indicate culturally mediated differences in adult and child diets, or relate to aspects of bone growth and development. Second, they found statistically significant differences in protein and/or plant intake between Cova da Moura and four of the other burials, as well as differences in plant intake between Bolores and Feteira II. These results suggest that the populations housed in each burial site were groups who shared similar cuisines and/or dietary practices, but do not point to privileged groups within these sites based on hereditary status.

9.3.3. Evidence for large-scale ideological justification

As Gilman argues: "any system of large-scale exploitation requires large-scale ideological justification" (Gilman 2013: 22). In such a system, kinship is overridden by allegiance to deities or a deity. In neither the Millaran nor the Argaric is there overt evidence for such large-scale ideological superstructure. A similar picture can be found in Portugal. There are, of course, the numerous anthropomorphic figurines or idols in slate, bone, ivory, etc., which may well represent deities (but could also be ancestors). In their portability and materiality, we find key clues in the ways that they operated. We are not, specifically, looking at deities that were reproduced on a large scale that dominated the landscape or that materialized intensive labor or skills. These are all objects that, while involving care in their manufacture, and in some cases, some effort to acquire their raw materials, would not have had the capacity, I would suggest, to justify large-scale exploitation. They appear to have been objects that could have been brought out for particular rituals, public or private, or involved in more intimate forms of interaction. Megalithic tombs themselves also reflect the role of kinship. They likely housed kin groups (or a subset of kin groups), and the annexing of

younger tombs to older ones is highly suggestive on enduring kin ties. At Comenda 2 and Farisoa, in the Alentejo, a tholos was annexed to each of the original passage graves (Gonçalves 1999: 90-111). At Olival da Pega 2, where a large passage grave was originally built (OP2a), a tholos was annexed (OP2b), then another tholos was annexed to the other side of the passage of OP2 (OP2d), and finally a microtholos added to OP2d (OP2e). These instances, as well as the reuse of older tombs throughout the 3rd millennium BC, suggest that some individuals or groups at this time wanted to materially connect with ancestral spaces, people, and objects, perhaps as part of a social or political strategy, or as a response to threats to traditional ancestral bonds.

9.3.4. Economic base sufficiently productive to generate a surplus

The ability of a community to generate a surplus in agricultural produce is contingent on a reliable subsistence base. Relatively little research has been devoted to subsistence practices and their intensity and comparing them across Copper Age settlements in Portugal. What is known suggests that communities were involved in consuming a similar range of crops (wheat, barley), animal domesticates (cattle, sheep, goat, pigs), and wild animals (deer, boar).

9.3.5. Circumscribing environment

The Spanish Southeast was a highly circumscribed environment, with its mountains, aridity, and generally precarious conditions for agriculture. In contrast, the environment of Southwest Iberia, with its fertile soils, rolling hills, open plains, and numerous rivers, fostered interconnections and exchange. The Tejo, Sado, and Guadiana were corridors for transportation and exchange, though the rivers would have also been 'soft' borders, as boating technologies and navigational knowledge would have been needed to cross them. Caging the commoners, to use Mann's term, would have been difficult. People voted with their feet, and indeed, I have proposed that fission, as a form of resistance in the face of rising inequality, was a deliberate social strategy carried out by groups in this region at the end of the 3rd millennium BC (Lillios 1991, 1993a). Numerous fortified settlements were abandoned, or the size of their occupied areas decreased toward the latter half of the 3rd millennium BC, and new settlements were established, such as Agroal.

4. CONCLUSION

As in Southeast Spain, the archaeological evidence for late prehistoric Portugal (the Southwest, in particular) suggests that a landscape of social differentiation was certainly at play. Special objects, some made with exotic materials or depicting symbolically charged beings, were found in special places and likely used by special people. Monumental constructions in the form of burials, ritual spaces, and settlements are also apparent. Crafting of some goods (metals, ceramics, stone, etc.) involved specialized knowledge. Nonetheless, there is no evidence to suggest that hereditary inequalities were at play. The environment was certainly productive, but it did not likely provide opportunities for marked productive differences to be sustained. That it was not a highly circumscribed environment also meant that groups could vote with their feet and avoid situations of tribute or exploitation.

I want to conclude this paper by expressing my deepest gratitude to Antonio Gilman for his support throughout my career, from when I first met him at the Siret conference in 1984 as a beginning graduate student. I have always been able to count on his honest, sometimes blunt, and well-reasoned answers to my questions. His concern with social inequality and power and the diverse ways they can be manifested and challenged have profoundly shaped my own thinking.

REFERENCES

Cardoso, J. L. (1999/2000): "O Calcolítico da Baixa Estremadura: contributos para um ensaio, a propósito de Leceia (Oeiras)", *Estudos Arqueológicos de Oeiras,* 8: 325–53.

— (2000): "The Fortified Site of Leceia (Oeiras) in the Context of the Chalcolithic in Portuguese Estremadura", *Oxford Journal of Archaeology,* 19 (1): 37–55.

— (2010): "Povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras): evolução arquitectónica do sistema defensivo e das técnicas construtivas correlativas", in V. S. Gonçalves and A. C. Sousa (eds.), *Transformação e mudança no centro e sul de Portugal: o 4o e o 3o milénios a.n.e.* Câmara Municipal, Cascais: 43–63.

Cruz-Berrocal, M.; García Sanjuán L., and Gilman, A. (eds.) (2013): *The Prehistory of Iberia: Debating Early Social Stratification and the State.* Routledge, New York.

Gauss, R. (2013): "The Development of Metallurgy on the Iberian Peninsula: Technological and Social Patterns of a Long-Term Innovation Process", in S. Burmeister, S. Hansen, M. Kunst and N. Müller-Scheessel (eds.), *Metal Matters: Innovative Technologies and Social Change in Prehistory and Antiquity,* Verlag Marie Leidorf, Rahden/Westf: 209–29.

Gilman, A. (2013): "Were There States during the Later Prehistory of Southern Iberia?", in M. Cruz-Berrocal, L. García Sanjuán and A. Gilman, *The Prehistory of Iberia: Debating Early Social Stratification and the State.* Routledge, New York: 10-28.

Gonçalves, V. S. (1990): *Reguengos de Monsaraz: Territórios Megalíticos.* Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz, Lisbon.

Gonçalves, V. S.; Cardoso, J.; Varela Gomes, R.; Varela Gomes, M.; Arruda, A. M.; Soares, J.;... and Parreira, R. (1983-1984): "Povoados calcolíticos fortificados no centro/sul de Portugal: génese e dinámica", *Clio/Arqueologia,* 1: 141–54.

Hendon, J. A. (2004): "Living and Working at Home: The Social Archaeology of Household Production and Social Relations", in L. Meskell and R. Preucel (eds.), *A Companion to Social Archaeology.* Wiley-Blackwell, Oxford: 272–86.

Jorge, V. O. (1995): "Late Prehistoric Funerary Mounds in Northern Portugal as Indicators of Social Complexity", in K. T. Lillios (ed.), *The Origins of Complex Societies in Late Prehistoric Iberia.* International Monographs in Prehistory, Ann Arbor, MI: 140–53.

Kunst, M. (1995): "Central Places and Social Complexity in the Iberian Copper Age", in K. T. Lillios (ed.), *The Origins of Complex Societies in Late Prehistoric Iberia.* International Monographs in Prehistory, Ann Arbor, MI: 32–43.

Lillios, K. T. (1991): "Competition to Fission: The Copper to Bronze Age Transition in the Lowlands of West-Central Portugal (3000-1000 BC)". Unpublished doctoral dissertation, Yale University.

— (1993a): "Regional Settlement Abandonment at the End of the Copper Age in the Lowlands of West-Central Portugal", in C. Cameron and S. Tomka (eds.), *Abandonment of Settlements and Regions: Ethno-archaeological and Archaeological Approaches.* Cambridge University Press, Cambridge: 110–20.

— (1993b): "Agroal and the Early Bronze Age of the Portuguese Lowlands", *Actas do Io Congresso de Arqueologia Peninsular, Trabalhos de Antropologia e Etnologia,* 33 (3-4): 261–81.

— (ed.) (1995): *The Origins of Complex Societies in Late Prehistoric Iberia.* International Monographs in Prehistory, Ann Arbor, MI.

Mann, M. (2012): *A History of Power from the Beginning to AD 1760.* Cambridge University Press, Cambridge.

Müller, R., and Soares A. M. (2008): "Traces of Early Copper Production at the Chalcolithic Fortification of Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal)", *Madrider Mitteilungen,* 48: 94–114.

Senna-Martínez, J. C. de (1995): "The Late Prehistory of Central Portugal: A First Diachronic View", in K. T. Lillios (ed.), *The Origins of Complex Societies in Late Prehistoric Iberia.* International Monographs in Prehistory, Ann Arbor, MI: 64–94.

Silva, A. C. F.; Lopes, A.B., and Maciel T. P. (1984): "A necrópole do Bronze Inicial de Chã de Arefe", *Revista de Guimarães,* 44: 425–9.

Silva, C. T., and Soares, J. (2016): "The Pleistocene-Holocene Transition on the Portuguese Southwest Coast. A Zero Stage of Social Complexity", *Setúbal Arqueológica,* 16 (Special issue: J. Soares (ed.), *Social Complexity in a Long Term Perspective*): 21–40.

Soares, J. (ed.) (2016a): *Social Complexity in a Long Term Perspective,* special issue of *Setúbal Arqueológica,* 16.

— (2016b): "Social Complexity in the Third Millennium Cal BC in Southern Portugal", *Setúbal Arqueológica,* 16 (Special issue: J. Soares (ed.), *Social Complexity in a Long Term Perspective*): 77-114.

Valera, A. C. (2007): *Dinâmicas locais de identidade: estruturação de um espaço de tradição no tercero milénio AC (Fornos de Algodres, Guarda).* Município de Fornos de Algodres, Fornos de Algodres.

— (2018): *Os Perdigões neolíticos. Génese e desenvolvimento.* Perdigões Monográfica 1. Núcleo de Investigação Arqueológica (NIA), Era Arqueologia S.A., Lisbon.

— (2019): "Landscapes of Complexity in Southern Portugal during the 4th and 3rd Millennia BC", in J. Müller, M. Hinz, and M. Wanderlich (eds.), *Megaliths, Societies, Landscapes. Early Monumentality and Social Differentiation in Neolithic Europe.* Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn: 1039–54.

Waterman, A. J.; Tykot, R. H., and Silva A. M. (2016): "Stable Isotope Analysis of Diet-Based Social Differentiation at Late Prehistoric Collective Burials in South-Western Portugal", *Archaeometry,* 58 (1): 131–51.

X.

THE HUMAN POSITION: THE POTENTIAL OF BIOARCHAEOLOGY FOR STUDIES OF INEQUALITY IN IBERIAN LATE PREHISTORY

Jess Beck

Abstract

Traditional studies of prehistoric inequality have focused on its material traces in the archaeological record, examining evidence such as architecture, patterns of long-distance exchange, craft specialization, settlement hierarchies, and mortuary treatment. Bioarchaeological data from human skeletons provide a unique and complementary line of evidence with which to augment existing archaeological approaches, as embodied inequalities in the lived experience of diet, mobility, trauma, disease, physiological stress, and activity patterns can lead to differences that are osteologically measurable. Bioarchaeological investigations of inequality are particularly important for the Iberian Copper Age (circa 3250–2200 BC), a period marked by significant social transformations, including the emergence of complex sites. This chapter focuses on the available osteological evidence for patterning in diet, mobility, and violence at complex Chalcolithic sites such as La Pijotilla, Los Millares, Marroquíes, Perdigões, Valencina-Castilleja, and Zambujal to explore the biocultural impact of Copper Age social transformations. The chapter concludes with recommendations for continuing to develop a regional bioarchaeology of the Iberian Copper Age while embedding bioarchaeological data within the larger context of archaeological investigations of inequality within Iberian late prehistory.

Keywords: inequality, embodiment, Copper Age, Iberia, bioarchaeology.

Resumen

Los estudios tradicionales sobre la desigualdad prehistórica se han centrado en los rastros materiales del registro arqueológicos, examinando evidencias como la arquitectura, los patrones de intercambio a larga distancia, la especialización artesanal, las jerarquías de asentamientos y el tratamiento mortuorio. Los datos bioarqueológicos de los esqueletos humanos proporcionan una línea de evidencia única y complementaria con la que potenciar los enfoques arqueológicos existentes, puesto que las desigualdades corpóreas en la experiencia vital de la dieta, movilidad, traumatismos, enfermedades, estrés fisiológico y patrones de actividad pueden llevar a diferencias que son cuantificables osteológicamente. Las investigaciones bioarqueológicas sobre desigualdad son especialmente importantes en la Edad del Cobre ibérica (*ca.* 3250-2200 BC), un periodo marcado por transformaciones sociales significativas que incluyen la aparición de lugares complejos. Este capítulo se centra en la evidencia osteológica disponible para definir patrones en la dieta, movilidad y violencia en asentamientos calcolíticos complejos como La Pijotilla, Los Millares, Marroquíes, Perdigões, Valencina-Castilleja y Zambujal para explorar el impacto biocultural en las transformaciones sociales de la Edad del Cobre. El capítulo concluye con recomendaciones para el desarrollo de una bioarqueología regional de la Edad del Cobre ibérica al tiempo que se integran los datos bioarqueológicos en el contexto amplio de las investigaciones arqueológicas sobre la desigualdad en la prehistoria reciente ibérica.

Palabras clave: desigualdad, Edad del Cobre, Iberia, bioarqueología, corporeidad.

10.1. INTRODUCTION

In "Musee des Beaux Arts," Auden foregrounds the "human position" of suffering, "how it takes place / While someone else is eating or opening a window or just walking dully along" (Auden 1940). Though the poet was emphasizing how people easily become inured to others' hardship, the idea that suffering occurs from a 'human position' also resonates within the context of recent explorations of embodiment in public health (Petteway, Mujahid and Allen 2019), epidemiology (Krieger and Davy Smith 2004; Krieger 2005), and anthropology (Gravlee 2009). Epidemiologist Nancy Krieger defines 'embodiment' as "…how we literally incorporate, biologically, the material and social world in which we live, from in utero to death" (2005: table 1). Within the fields of public health and epidemiology the concept has been used as a means of linking intersectional aspects of identity and life history to measurable health outcomes to elucidate the complex interweaving of socioecological factors that affect human bodies (Kuzawa and Sweet 2009). However, the idea that bodies have a unique capacity to "tell stories" (Krieger 2005: 350) has also begun to be explored in archaeology over the past two decades.

Recent bioarchaeological research has emphasized the somatic and performative character of identity, investigating the ways in which deliberate bodily transformations such as artificial cranial deformation and foot binding lead to the reification of elite, ethnic, or gendered statuses (Torres-Rouff 2002; Stone 2012). Rather than acting simply as a surface for ornamentation or a vessel for containing pre-existing identities, the body both shapes and is shaped by the cultural practices that constitute the individual (Joyce 2005; Sofaer 2010). The physiological transformations wrought by diseases such as leprosy or tuberculosis can likewise transform the social status of affected individuals, creating new categories of person (Roberts 2011; Robbins Schug 2016).

Bioarchaeological analyses of trauma have revealed how bodily violence serves to reaffirm existing social orders and understandings of personhood (Klaus, Centurión and Curo 2010; Osterholtz 2012; Liston and Rotroff 2013). This violence can occur at the level of communities, with individual bodies acting as arenas in which social boundaries are demarcated and affirmed (Martin, Harrod and Fields 2010; Osterholtz and Martin 2017), or at the level of states and empires, in which the imperial project literally incorporates the bodies of its subjects in a program of deliberate structural violence (Larsen et al. 2001; Tung and Knudson 2010; Shuler 2011; Klaus 2012). While human bodies have previously been treated as passive recipients of larger external forces, a growing corpus of work on post-mortem agency emphasizes that bodies in and of themselves have the potential to act as catalysts for significant social and political transformations (Robb 2009; Arnold 2014; Tung 2014).

These investigations are part of a gradual disciplinary turn away from typological and descriptive approaches to human biology towards an explicitly anthropological bioarchaeology. In this new framing, "relations of power" (Goodman 1998: 148) have begun to receive greater consideration when examining the biocultural factors underpinning human lived experience (Zuckerman and Armelagos 2011). Taken together, the tightly woven relationships between larger social, economic, and political systems and human bodies makes bioarchaeology a crucial approach which to analyze the emergence, expression, and maintenance of inequality within past societies (Quinn and Beck 2016).

10.2. BACKGROUND: INEQUALITY IN LATE PREHISTORIC IBERIA

10.2.1. Archaeological approaches to inequality in late prehistoric Iberia

Archaeological strategies for identifying and evaluating inequality have traditionally focused on examining the differential distribution of material and energy investment across space or time (Price and Feinman 1995, 2010). These frameworks seek to identify settlement hierarchies (Steponaitis 1978, 1981; Duffy et al. 2013), concentrations of exotic materials, elaborated artefacts, or evidence of significant energy expenditure (Peebles and Kus 1977; Shennan 1982; Barrett 1990), clustering of high value subsistence resources (Earle 1977; Hayden 1990), evidence of territoriality and spatial control (Wright 1984), restricted access to places rife with ritual or symbolic power (Thomas 1990; Beck 2013), or areas home to raw materials that are in particularly high demand (Earle 2000). Though many of these material expressions of emerging inequalities are well-documented for the Bronze Age (Gilman 1975; Lull 2000; Lull et al. 2005), the extent to which such institutionalized inequalities may be rooted in social dynamics developed in earlier periods, particularly the Chalcolithic, remains a major question within Iberian prehistory (Gilman 1987, 2013; García Sanjuán and Díaz-del-Río 2006; Nocete et al. 2010).

The Iberian Copper Age, which stretched from approximately 3250-2200 BC, is a key period for understanding the emergence of inequality because regional archaeological evidence documents a suite of interrelated transformations

across Chalcolithic social, political, and economic landscapes (Chapman 2008; García Sanjuán and Murillo Barroso 2013). Iberia was folded into the larger subsistence shifts that characterized third millennium Europe, with communities continuing to intensify their focus on agriculture as well as the exploitation of domesticates for secondary products such as dairy, wool, and traction (Sherratt 1983; Harrison 1985). Trade networks massively expanded in scale, with evidence that materials recovered from mortuary contexts, such as ostrich eggshell, ivory, and amber, were exchanged over increasingly long distances (Harrison and Gilman 1977; Schuhmacher, Cardoso and Banerjee 2009; Murillo-Barroso et al. 2018). These exotic materials were used to craft elaborate artifacts that were markedly distinct from the material culture of the preceding Neolithic, such as the crystal dagger and halberd from Valencina[1] (García Sanjuán et al. 2013), the zoomorphic and anthropomorphic figurines from Perdigões (Valera and Shaw Evangelista 2014; Valera, Shaw Evangelista and Castanheira 2014), and the engraved slate plaques that have been recovered from mortuary contexts throughout southwestern Iberia (Lillios 2004). However, one of the most intriguing lines of evidence pointing to increasing levels of social differentiation during the Iberian Copper Age is the appearance of more complex sites on a landscape formerly dominated by smaller and simpler settlements.

Sites such as La Pijotilla, Leceia, Los Millares, Marroquíes, Perdigões, Valencina, Villa Nova de Sao Pedro, and Zambujal,[2] are characterized by some combination of the following traits: larger size, elaborate cemeteries or tombs, communal investment in architecture such as enclosure ditches or fortifications, or concentrations of elaborate artifacts, often crafted on exotic raw materials (Hurtado 1986; Micó 1995; Zafra, Hornos and Castro 1999; Cardoso 2000; Kunst 2006; Valera, Silva and Márquez-Romero 2014; García Sanjuán, Scarre and Wheatley 2017). As a result, these sites are distinct from the smaller-scale, less complex settlements that characterize the Late Neolithic and broader Copper Age backdrop. Importantly, each provides evidence for the occurrence of different kinds of social complexity, ranging from concentrations of elaborately crafted goods on exotic raw materials to the marshalling of significant amounts of communal labor or the occurrence of complex ritual practices involving the circulation of human remains and other types of objects.

10.2.2. The Copper Age: A Time of Experimentation

It is no accident that the complex sites of the Iberian Copper Age are difficult to characterize. One of the most compelling features of this period for anthropological archaeologists is that it appears to have been a time of unprecedented experimentation. This variability is perhaps most apparent in the evidence for the diversity of strategies which underlie the internal organization of complex sites (Díaz-del-Río 2013). Even sites which fall into the same broad category, such as 'fortified settlement' or 'mega-site' show marked differences in their chronology, structure, and organization. Smaller-scale sites such as Los Millares (7 ha) and Zambujal (26 ha) are home to elaborate fortifications (Navas, Esquivel and Molina 2008; Kunst 2017), including complex wall systems augmented by embrasures, monumental barbican entrances, and outlying hill fort systems (Sangmeister and Schubart 1972; Esquivel and Navas 2007). Larger settlements such as Marroquíes (113 ha) likewise show evidence of defensive architecture including stone walls and bastions (Zafra, Hornos and Castro 1999). Finally, Valencina (450 ha), the largest mega-site known for the region, lacks evidence of walls or domestic or defensive stone architecture and is instead characterized by a dense palimpsest of negative features encompassing simple pits, complex polylobate features, and ditches (García Sanjuán, Scarre and Wheatley 2017).

While Los Millares, Zambujal, and Marroquíes all incorporate some degree of fortification, the tempo of planning and construction that underlay such structures is debated, ranging from the relatively rapid deployment of design and labor over the course of several generations (Zafra, Castro and Hornos 2003), to a more agglomerative series of architectural adjustments spanning the multi-century use-life of a particular site (Monks 1997; Díaz-del-Río 2011). Los Millares is famed for its spatially-delimited chamber tomb cemetery (Chapman 1981), while Marroquíes and Valencina each incorporate multiple mortuary areas—including megalithic tombs, circular subterranean mortuary features, collective burials in artificial caves, and deposits of human remains in 'non-funer-

[1] While this site is variously referred to as "Valencina de la Concepción" and "Valencina-Castilleja" in the literature (Díaz-Zorita Bonilla 2017a; García Sanjuán et al. 2017), for purposes of brevity it is referred to in text as "Valencina".

[2] These are only a subset of key complex sites of the Iberian Copper Age. For example, Valera, Schuhmacher and Banerjee (2015) cite Porto Torrão and Alcalar (Portugal) and San Blas (Spain) as important sites for understanding complexity in third millennium Iberia, while Oliveira (2003) references Castelo Velho, Monte da Tumba (Portugal) and El Malagón (Spain) as unique and complex fortified sites of the Chalcolithic. The list could go on, but for the purposes of this chapter I have focused on a small sample of well-documented sites where bioarchaeological research has been published.

ary' contexts such as enclosure ditches—which are scattered throughout each site (Costa Caramé et al. 2010; Cámara et al. 2012; Beck 2017; García Sanjuán, Scarre and Wheatley 2017). In contrast, the occupants of Zambujal buried their dead farther afield, at regional mortuary caves and rock shelters such as Bolores (Lillios 2014; Waterman et al. 2014). Domestic structures are well-documented at Marroquíes, and provide evidence that internal areas of the site were occupied during the time much of the ditch and wall complex was erected (Zafra, Hornos and Castro 1999; Barba Colmenero 2010), but no such structures have yet been found for Valencina, leading archaeologists to argue that the latter site represents "…a wide area with thousands of contiguous features forming a dense and continuous footprint of human activity" (García Sanjuán, Scarre and Wheatley 2017: 250). Indeed, though the layout of Marroquíes precisely echoes the organization of smaller-scale enclosure sites (Díaz-del-Río 2004a, 2004b), the sprawling palimpsest of Valencina has no clear parallel in the rest of the Iberian record.

Despite the remarkable variability in site types, one broad characteristic unifying complex Copper Age sites in Iberia is that most are characterized by evidence of some form of collective labor investment, whether in stone fortifications, enclosure ditches, megalithic tombs, or other demonstrations of productive capacity. As Díaz-del-Río writes:

> In the whole of peninsular prehistory, population at the scale that seems to happen during the third millennium is a historical phenomenon that is rarely seen in the archaeological record. Viewed from this perspective, the occasional monumental scale of collective work is truly anomalous, not only in the prehistoric archaeological record, but in the whole of the Iberian record. Furthermore, the nature of its material is radically different from any other, either Paleolithic, Neolithic, Iron Age, Roman or medieval (2013: 67, translation mine).

The use of different strategies to marshal and organize the labor evidenced by the complex infrastructure of third millennium sites may be partially responsible for the "empirical heterogeneities" (Micó 1995: 172) and "delightfully contradictory" (Chapman 1995: 37) nature of the late prehistoric regional record. Social experimentation and the co-existence of different strategies for negotiating newfound political, economic, and ideological obstacles characterized multiple dimensions of Chalcolithic life, from mortuary practices to site organization and patterns of exchange, production, and craftsmanship. When discussing the inherent contradictions of the Copper Age, Gilman emphasized that "…the differences in constructional scale and grave goods exhibited in the Copper Age funerary record of southern Iberia suggests the existence of tensions within a society that is in principal collective in social organization, but is ceasing to be so" (2013: 15). As such, the Iberian Copper Age record provides a unique opportunity for investigating the emergence, maintenance, or deterrence of institutionalized inequalities during a time of unprecedented experimentation.

10.3. EMBODIED INEQUALITY: THE CONTRIBUTIONS OF BIOARCHAEOLOGY

Despite widespread archaeological evidence for increasing social differentiation during the Iberian Copper Age, one aspect of the material expression of inequalities that has only recently begun to receive recognition is their literal embodiment in human skeletal remains. As García Sanjuán and Díaz-del-Río emphasize, the traditional treatment of "human, botanical or faunal remains [as having] … little or, at most, secondary epistemological value" (2006: 6) within Iberian cultural-historical archaeology has limited understandings of the emergence of institutionalized inequality in the region. However, in her summary of the past 25 years of Iberian archaeology published only 12 years later, Lillios (2018: 212) points to the "explosion" of bioarchaeological research recently conducted for the Late Neolithic and Copper Age. Importantly, she emphasizes how newly collected skeletal data have helped to reconcile the 'social homogeneity' implied by Chalcolithic collective burial practices with the persistent indications of social differentiation observed using other lines of archaeological evidence.

The reason that bioarchaeological approaches are so valuable for understanding Copper Age societies is because human skeletons encode multiple aspects of social identity while preserving rich information about multiple dimensions of individual lived experience (fig. 10.1).

Bioarchaeologists are able to assess age and sex with reference to dental eruption and development, epiphyseal fusion, tooth wear, the morphology of the auricular surface and pubic symphyseal face, and non-metric traits of the skull and pelvis (Buikstra and Ubelaker 1994; Scheuer and Black 2004). The evaluation of activity levels and habitual patterns of movement is possible using cross-sectional geometry of the limb bones (Maggiano et al. 2008) and patterning in osteoarthritis, the bone-on-bone wear that occurs as cartilage degrades at joint surfaces (Eng 2016; Becker 2019). Experiences of antemortem and perimortem violence can be reconstructed through the assessment of fractures, trauma, and cutmarks (Walker 2001; Martin, Harrod and Pérez 2012). Stable isotope analyses of carbon and nitrogen, combined with the nature and frequency of dental pathologies,

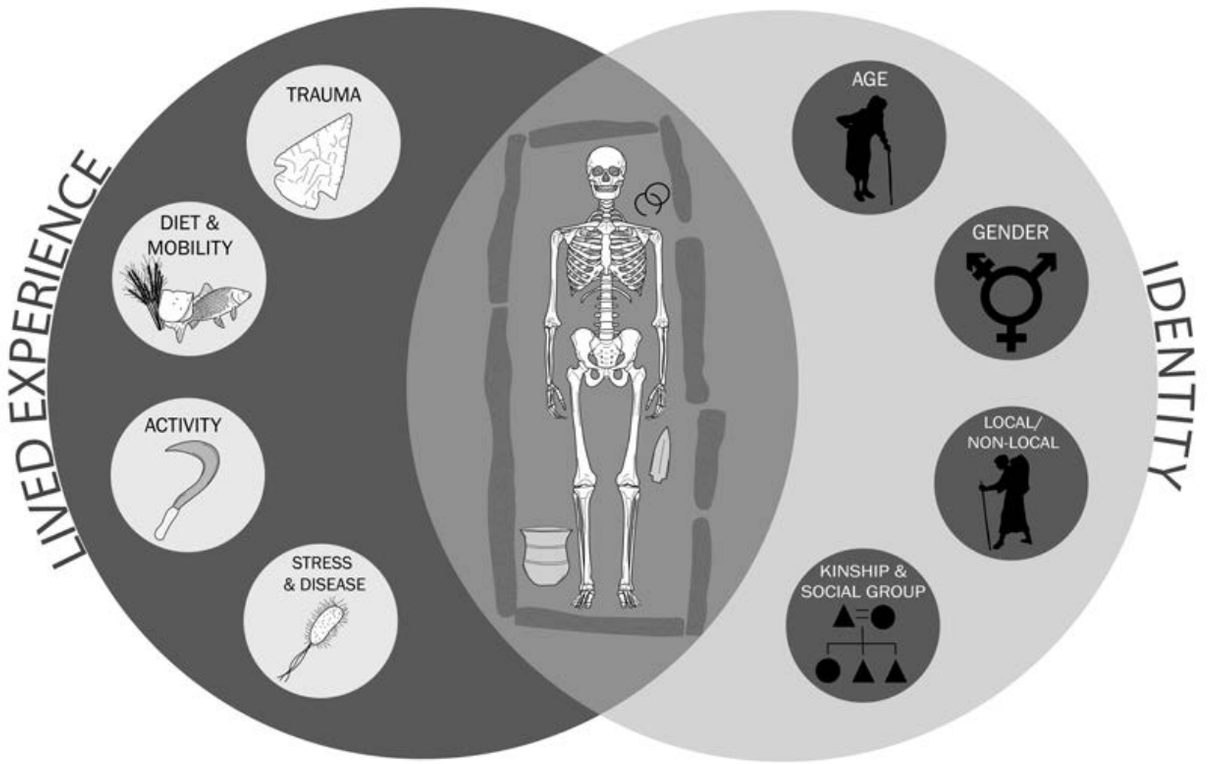


FIGURE 10.1. *Schematic depiction of the multiple dimensions of lived experience and social identity that can be encoded in human skeletal remains from archaeological contexts.*

have contributed to broader understanding of dietary variability in past populations (Cohen and Armelagos 1984; Tykot 2006; O'Connell et al. 2012). New techniques focused on the analysis of calcified dental plaque allow for finer-grained reconstructions of individual consumption patterns, as well as larger subsistence shifts (Warinner et al. 2014). Bioarchaeologists can likewise use the biogeochemical relationships between local geology or water sources and strontium or oxygen isotopes to analyze individual and community mobility in prehistory (Bentley 2006; Lightfoot and O'Connell 2016). Finally, some diseases—including leprosy, tuberculosis, and the treponemal diseases—preserve skeletally (Ortner 2003), although the extent to which disease prevalence and mortality profiles provide an accurate signal of past population health continues to be debated (Wood et al. 1992; DeWitte and Stojanowski 2015). While the full scope of the field is too broad to concisely summarize here,[3] these baseline bioarchaeological data can be used to create detailed reconstructions of individual and community lifeways that can be embedded within broader archaeological understandings of cultural, historical, ecological, and evolutionary contexts.

The next section of this paper focuses on three dimensions of lived experience—diet, mobility, and violence—and briefly assesses the bioarchaeological studies that have been conducted for complex Copper Age Iberian sites for each domain. Each section compares and contrasts the available archaeological and bioarchaeological evidence to illustrate the ways in which skeletal data are key for furthering our understanding embodied inequality during this transformative period in the late prehistoric regional record.

10.4. BIOARCHAEOLOGICAL APPROACHES TO COPPER AGE INEQUALITY

10.4.1. Diet

Agrarian economies intensified during the third millennium BC as local communities began to incorporate larger numbers of agricultural and domesticated products into their diets (García Sanjuán and Murillo-Barroso 2013). Subsistence practices were dominated by a "mixed farming" strategy that combined dry or irrigat-

[3] See Quinn and Beck (2016) for a more detailed outline of the contributions bioarchaeological data can make to archaeological understandings of economic, ideological, and political inequality.

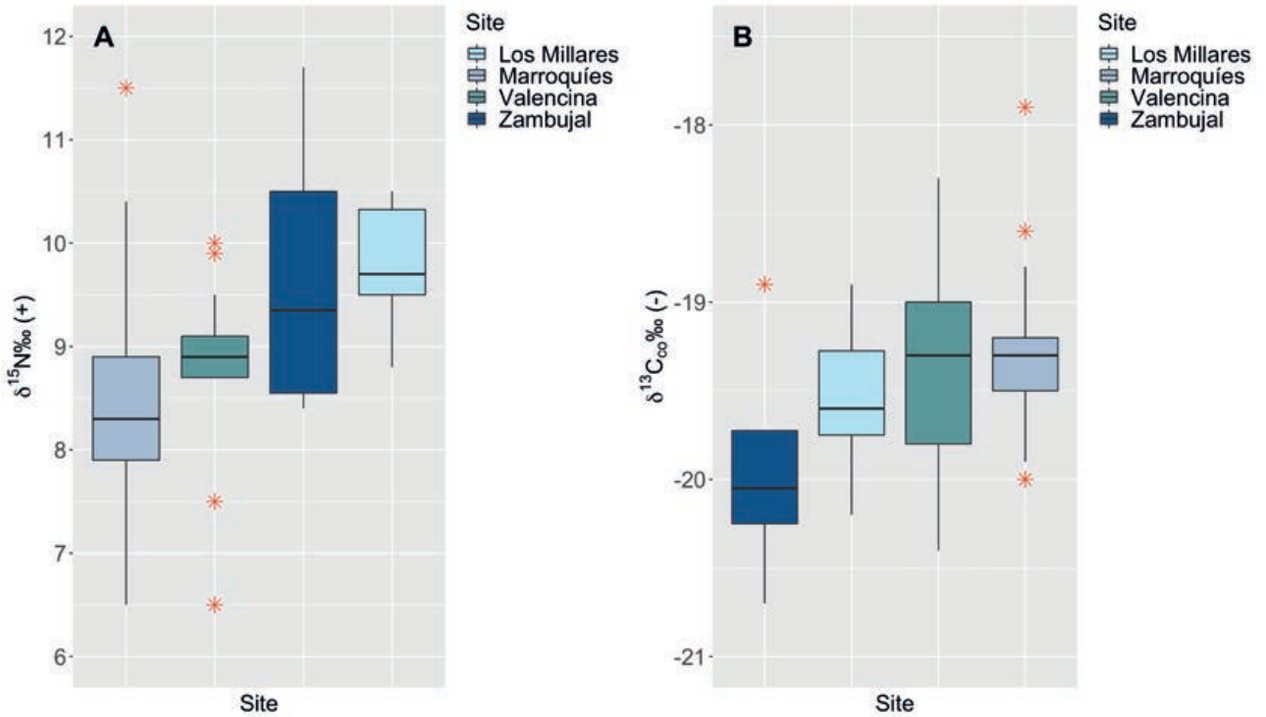


Figure 10.2. *A: Box plots of human $\delta^{15}N$ values from complex sites in Copper Age Iberia. Sites ordered by median $\delta^{15}N$ from lowest to highest; B: Box plots of human $\delta^{13}C$ values. Sites ordered by mean $\delta^{13}C$ from lowest to highest. Los Millares (N=10) data from Waterman et al. (2017). Marroquíes (N=82) data from Beck et al. (2018). Valencina (N=17) data from Díaz-Zorita Bonilla (2017a) and Fontanals-Coll et al. (2015). Zambujal (N=4) data from Waterman, Tykot and Silva (2016), only including human samples taken from the settlement itself.*

ed farming of cereal crops with stock breeding, supplemented with pastoralism, hunting and gathering (Chapman 1978; Mathers 1984; Micó 1995; Vicent 1995). Paleobotanical remains from this period document the presence of plant staples such as bread wheat, hulled barley, corn, linseed, flax, peas, broad beans, lentils, grapes and olives, while residue analysis of Beaker ceramics points to the existence of primitive forms of wheat beer (Rojo-Guerra et al. 2006). Subsistence implements preserved in the archaeological record include sickles, grinding stones, ovens, pits, pots, and baskets for harvesting, processing, and storage (Chapman 1990). Zooarchaeological evidence attests to a more intensive exploitation of sheep, goat, pig, horse and cattle than during earlier periods, though wild species such as hare, rabbit, red deer, molluscs, and a variety of birds also contributed significantly to Chalcolithic diets (Chapman 1978; Gilman 1987; Castro 1995).

Archaeological evidence suggests that this agropastoral package of cultivated crops and domestic livestock changed little regardless of environmental aridity (Gilman 1987), a stability likewise reflected in recent isotopic research. Beck et al. (2018: table 9) consolidated the results of nine recent dietary isotopic studies which included 250 individuals from 18 late prehistoric Iberian sites. The majority of these studies indicate a C_3-dominated plant diet that shows little evidence of the incorporation of marine resources, regardless of local site proximity to the sea. While there is occasional evidence for the consumption of C_4 plants in areas such as the Estremadura region of Portugal, the Upper Tagus basin, and central Spain, there are multiple possible explanations for this enrichment, including consumption of indigenous C_4 plants such as purslane or seaweed, an early introduction of millet into the region, and the use of alternative forms of fertilizer (Waterman et al. 2016; Díaz-del-Río et al. 2017).

Given the relative regional consistency in late prehistoric Iberian diets, intrasite examinations that chart the range of isotopic variation and compare inter-individual and inter-group differences are key to understanding whether emerging inequalities materialized in differential access to subsistence resources during the Copper Age (fig. 10.2). In some cases, these comparisons have formed the explicit focus of bioarchaeological research, as in the work of Fontanals-Coll, Díaz-Zorita Bonilla and Subirà (2015) at Valencina. In their palaeodietary study, the authors compared results for individuals interred in the high-status megalithic tomb of Montelirio, a locale containing one of the highest concentrations of exotic and elaborately-crafted artifacts at the site, to results from individuals buried in the La Pastora complex. As the La Pastora human sample did not fall within the accepted parameters for collagen preservation,

Fontanals-Coll et al. focused on the Montelirio sample. While there were no statistically significant inter-individual differences in isotope ratios, the authors point to two individual cases in which the δ^{15}N ratio indicated a higher consumption of animal protein. As these enriched results came from the oldest two females in the sample, this pattern could have been by produced by either advanced age correlating with an increased social status that was tied to dietary differentiation, or the physiological demands of pregnancy lowering the values for younger females.

Recent isotopic research on a small sample (N=12) of individuals from four tombs at Los Millares reflects a similar pattern, with evidence for a diet largely based on consumption of C_3 plants and terrestrial animals attributable to a mixed farming economy supplemented by wild resources (Waterman et al. 2017). While the results showed no clear dietary differentiation by tomb, the authors use the Lovell, Nelson and Schwarcz (1986) 0.3‰ benchmark for standard deviations in carbon and nitrogen ratios to argue for a degree of inter-individual dietary differentiation with variations in both plant and protein intake.[4] Similarly, the range of $\delta^{13}C_{ap}$ and $\delta^{18}O$ values suggest the possible consumption of C_4 or CAM plants by particular individuals, as well as inter-individual variability in water sources or milk consumption. Though the three subadults sampled exhibited the lowest δ^{15}N values for the study, Waterman et al. emphasize that this relationship could be caused by either dietary differentiation or the physiological effects of growth.

Only a small sample of skeletons have been directly recovered from the site of Zambujal. However, over the past decade, Waterman and collaborators have conducted isotopic studies of both diet and mobility that draw from multiple mortuary sites in the immediate environs of the fortified settlement, making the case that the burial populations from these areas are likely related to the people who lived at Zambujal (Waterman et al. 2014; Waterman, Tykot and Silva 2016). The results of their dietary isotopic analyses of 81 individuals from seven sites in the surrounding Estremadura region correspond to the broader Iberian subsistence pattern dominated by terrestrial animals and C_3 plants. While only a small number of individuals exhibit the enriched δ^{13}C and δ^{15}N values indicative of the likely consumption of marine foods, Waterman et al. point to studies which demonstrate that significant inputs (i.e. > 20%) of marine foods are necessary to appreciably shift δ^{13}C collagen ratios (Milner et al. 2004). Given the relative accessibility of such resources in the Estremadura, as well as the combined nitrogen and collagen enrichment exhibited by particular individuals in the study, the authors argue that marine proteins likely continued to be of some value to local populations during the Copper Age. As at Valencina, inter-individual differences in consumption patterns appear to have been partially related to age, with older juveniles showing significantly lower δ^{15}N values than adults, potentially indicating culturally mediated differences between the diets of adults and children. However, Waterman, Tykot and Silva are careful to emphasize that there is also a degree of adult dietary variation, noting that "At their most extreme…disparities [between adults] represent a full trophic level (2–3‰) and suggest that some protein-related differentiation in adult diet occurred within burial populations" (2016: 14).

Finally, despite being the largest known enclosure site on the Peninsula, isotopic analyses of diet at Marroquíes suggest that consumption patterns here did not diverge substantially from other late prehistoric Iberian settlements, with inhabitants consuming a subsistence package dominated by terrestrial resources and C_3 plants. A recent study compared δ^{15}N and δ^{13}C values from three necropolises (Necropolis 1, Necropolis 2, and Necropolis 4) to assess whether there was evidence for significant differences in diet between individuals or mortuary areas (Beck et al. 2018). Only two of the necropolises from Marroquíes preserved adequate collagen preservation for analyses, and these showed no significant differences between the burial populations, nor was there evidence for dietary differentiation related to sex. Instead, the highest δ^{15}N values in Necropolis 1 and Necropolis 4 came from either children or adults. For young children, this enrichment was likely related to developmental differences in diet such as breast-feeding, whereas in older individuals, the higher δ^{15}N values may point to the existence of dietary differences related to an acquired status based on age. Indeed, Marroquíes replicates a number of the dietary motifs observed at complex sites throughout third millennium Iberia, including reliance on a diet based predominantly on C_3 plants and terrestrial animals, minimal evidence for patterned dietary differences based on burial site or sex, and some indications of age-related distinctions in diet and a degree of dietary differentiation amongst adults.

10.4.2. Mobility

In reconstructing the scale and pattern of Copper Age mobility, Iberian archaeologists have largely focused on the sourcing of raw materials or the analysis of artifact form and manufacture in order to understand the circulation of objects and individuals across the late prehis-

[4] Standard deviations are slightly higher at Los Millares—0.4‰ for δ^{13}C and 0.6‰ for δ^{15}N.

toric landscape (Lillios 2007). This research has traced the flow of ostrich eggshell (Harrison and Gilman 1977), amphibolite (Lillios 1997), ivory (García Sanjuán et al. 2013; Valera, Schuhmacher and Banerjee 2015), amber (Murillo-Barroso et al. 2018), metal (Murillo-Barroso and Montero Ruiz 2012; Armada, Murillo-Barroso and Charlton 2018), lithics (Nocete et al. 2005), engraved slate plaques (Lillios 2004), and ceramics (Valera et al. 2014). Recent studies have also begun to use isotopic approaches to track the movements of domestic animals (Žalaitė et al. 2018; Wright et al. 2019). The combined results of these analyses suggest a lively circulation of objects, animals, and at the very least, animal handlers during Iberian late prehistory. However, important questions about the nature of this movement linger. Differentiating between distinct pathways of circulation—such as down-the-line versus direct access—and the larger social processes responsible—whether diffusion, acculturation, invention, or some combination thereof—can prove difficult given the equifinality of the archaeological record. One of the most powerful tools for assessing the degree of mobility during the Copper Age, and thus assessing "…the social and cognitive distinctions that might have emerged when some people travelled and others stayed behind" (Lillios 2007: 222), is thus the analysis of human skeletal remains, as bones and teeth preserve records of movement over the course of individual life histories.

In the past five years, a significant proportion of bioarchaeological research on late prehistoric Iberia been devoted to assessing the nature and scale of human mobility. Multiple studies have focused on using analyses of strontium and oxygen isotopes to elucidate the relationship between mobility, mortuary treatment, and identity at complex sites including Marroquíes (Díaz-Zorita Bonilla et al. 2018), La Pijotilla (Díaz-Zorita Bonilla 2017a), Los Millares (Waterman et al. 2017), Perdigões (Valera et al. 2014; Žalaitė 2016), Zambujal (Waterman et al. 2014), and Valencina (Díaz-Zorita Bonilla 2017a). The majority of sites show predominantly local populations incorporating <10% non-locals (Marroquíes, Los Millares, Zambujal), while others suggest increased levels of in-migration, with approximately one-third of the burial proportion representing non-local individuals (La Pijotilla, Valencina). Finally, one site has a mortuary population composed predominantly of non-local individuals (Perdigões) (table 10.1).

A number of considerations must be taken into account when evaluating these data, including the variability in sample sizes, the chronological breadth of each sample (given that complex sites were often occupied for several centuries), and the representativeness of the study relative to the known minimum number of individuals (MNI) for each mortuary population. With these caveats in mind, the combined results of the research conducted thus far suggest that complex sites incorporated variable proportions of non-local individuals, providing preliminary evidence that different kinds of sites facilitated different levels of mobility. In some cases, bioarchaeological evidence is bolstered by evidence from the material record. Valencina, for example, incorporates the most famous concentration of exotic and elaborate artifacts in all of Copper Age Iberia (Fernández, García Sanjuán and Díaz-Zorita Bonilla 2016), so it is unsurprising that the isotopic evidence from human skeletal remains points to a higher influx of migrants at this site. Similarly, Valera et al. have underscored that the combined isotopic and material evidence from Perdigões, which includes foreign artifacts and exotic raw materials such as ivory, cinnabar, variscite, gold, limestone objects, sea shells, and pottery (Valera, Schuhmacher and Banerjee 2015), signifies that the site has "…a strong capacity of attracting people and things" (Valera et al. 2014: 47).

Marroquíes, in contrast, has far fewer non-locals represented in its mortuary population, and the material record at the site shows commensurately low levels of exotic materials (Díaz-del-Río 2013). Recent bioarchaeological research at this

Site	Count non-local individuals	Percent non-local individuals	Sample (N)
Marroquíes[1]	9	8	115
La Pijotilla[2]	5	29	17
Los Millares[3]	1	8	12
Perdigões[4]	9	82	11
Valencina[2]	11	33	33
Zambujal[5]	5	9	55

1. Díaz-Zorita Bonilla et al. (2018); 2. Díaz-Zorita Bonilla (2017a); 3. Waterman et al. (2017);
4. Combined sample from Žalaitė (2016) (N=3) and Hillier, Boaventura and Grimes (2010) (N=8); 5. Waterman et al. (2014).

Table 10.1. *Counts and percentages of non-local individuals for a sample of complex sites from late prehistoric Iberia.*

massive enclosure illuminates the insights provided by isotopic results carefully embedded within larger archaeological contexts. Here, strontium and oxygen isotopic analyses of the largest sample of individuals drawn from a Copper Age settlement in Iberia have revealed that the greatest influx of non-local individuals likely occurred during the most intensive period of construction activity at the site. However, individuals identified as non-local were given the same mortuary treatments as non-locals and buried in the same structures as locals (Díaz-Zorita Bonilla et al. 2018). Here, bioarchaeological research has shed light on the social dynamics that facilitated the mobilization of significant amounts of communal labor by showing that "[r]egardless of where newcomers originated…local institutions at Marroquíes were socially inclusive, developing mechanisms that integrated these individuals in both life and death" (ibid.: 1003).

Ancient DNA (aDNA) preserved in human skeletal remains provides another means of identifying "who travelled and who stayed behind" (Lillios 2007: 225). Much of the recent widely-touted aDNA research for the Iberian Peninsula has focused on using genetic data to chart the timing and consequences of broad-scale population movements (Szécsényi-Nagy et al. 2017; Valdiosera et al. 2018). While this research framework drives the majority of the genetic research currently conducted for European prehistory, archaeologists are often ambivalent as to the potential of genetic approaches to answer anthropological questions about the causal processes at play or the human consequences of such movements (Vander Linden 2016; Vicent and Martínez Navarette 2018). As Vander Linden emphasizes, however, "…[a] long-term perspective is not the only scale on which aDNA can contribute to our knowledge of the past" (2016: 717). Despite the epistemological gaps between genetic and archaeological research frameworks, bioarchaeologists are working towards using genetic evidence to produce fine-grained understandings of the relationships between individuals at specific sites. For example, research on the Middle Neolithic mortuary cave of Bom Santo in Lisbon draws together isotopic analyses of diet and mobility, sourcing studies of raw materials, stylistic analyses of material culture, bioarchaeology, radiocarbon dating and ancient aDNA analysis of multiple members of the mortuary population to build a carefully considered outline of the social organization of the local community (Carvalho et al. 2016). These kinds of interdisciplinary approaches will prove essential to building much-needed bridges between archaeologists and geneticists, and also help to examine the relationships between mobility, kinship, and embodied inequalities at local and regional scales.

10.4.3. Violence

The most frequently cited evidence for the possibility of increased levels of violence during the Iberian Copper Age is the growth in the number of fortified sites during this period, particularly when combined with logistical evidence of defensive considerations and material evidence of weaponry. For example, the twin hilltop settlements of Los Alcores and Albalate in Porcuna show seemingly incontrovertible evidence of a defensive function, as the settlements are located less than one kilometer away from one another, were both fortified at the beginning of the third millennium, and renovated and maintained their fortifications for several hundred years (Díaz-del-Río 2004b; Chapman 2008). Similarly, the large number of arrowheads hoarded at fortified Portuguese sites such as Vila Nova de Sao Pedro have been interpreted as 'military arsenals' (Forenbaher 1999; Cardoso 2000).

However, Copper Age fortification, while widespread, is neither ubiquitous nor uniform. Micó (1995) has highlighted that only three of the eleven sites attributed to the Millaran culture complex include fortifications with towers, while Oliveira (2003) documents only 69 published fortified Chalcolithic sites throughout the entire Peninsula. Likewise, archaeologists underscore the high level of diversity in the form and organization of fortified sites from this period (Monks 1997; Oosterbeek 1997; Oliveira 2003), with Oosterbeek noting that their one unifying feature is consistent evidence for "an enormous input of human labour," suggesting that fortifications may thus have represented a strategy by which elites consolidated political power (1997: 121). Debates about the function and import of Copper Age fortifications also play out at a smaller scale, at the level of individual site architecture and infrastructure. Archaeologists have argued that the walls at Los Millares are structurally weaker and shorter than would be expected for a true fortification, and point to the domestic deposits found in bastions and towers to suggest that these structures may have been used in part to demarcate and organize domestic space (García Sanjuán and Murillo-Barroso 2013). The ditches at Valencina evince the same kind of functional ambiguity—though they have been argued to act as a form of internal resource defense, they lack evidence of further construction (e.g. walls, embankments, post-holes), storage pits occur both inside and outside their boundaries, and in some instances they were clearly used for non-defensive purposes, such as the burial of the dead. Indeed, archaeologists familiar with the site argue that "[t]he ditches at Valencina probably were complex entities with different functions that perhaps changed through time, which calls, first and foremost, for avoiding simplifications of the

nature of the empirical record" (García Sanjuán and Murillo-Barroso 2013: 130).

The functional ambiguity of Copper Age fortifications means that bioarchaeological analyses of trauma provide an important strategy for answering questions about the nature, degree, and directionality of violence during this period, especially for establishing whether particular individuals or groups were at higher risk than others. Though osteological studies of interpersonal violence in Iberian late prehistory are sparse, they have gradually begun increasing in number, with a shift from the treatment of skeletal remains as a secondary line of evidence to an explicit focus on documenting and analyzing the pattern of trauma within specific mortuary assemblages. In her summary of the available evidence for warfare during the Iberian Copper Age, Monks (1997) describes a total of forty individual examples of trauma from a sample of 13 sites spanning the Neolithic to Chalcolithic periods (Monks 1997: table 1). Recent analyses of the mortuary population from the Early Chalcolithic funerary site of Las Yurdinas II in northern Spain revealed evidence of arrowhead injuries, defensive fractures, and cranial trauma (Fernández 2017), and research on contemporaneous sites from northern Spain has produced similar results. In their study of the Late Neolithic–Early Chalcolithic site of San Juan ante Portam Latinam, Vegas et al. (2012) found evidence for arrowhead injuries, depression fractures, and trepanation. They draw upon evidence from other late prehistoric sites in the region to argue that the frequency of both arrowheads and arrowhead injuries in regional burials implies that "…for societies at the time, the bow was not only a hunting instrument but used quite frequently as a very effective weapon in the resolution of intra- or intergroup conflicts by violent means" (ibid.: 298). In studies of late prehistoric Portuguese samples, cranial fractures, particularly cranial depression fractures, predominate, with arrowhead injuries less frequently represented (Oosterbeek and Tomé 2012; Silva et al. 2012).

To date, few explicit studies of trauma have been conducted for the complex settlements of the Chalcolithic. The paucity of available data partially stems from the challenging nature of the bioarchaeological record for this period. As Silva et al. emphasize "…the collective burial practices of these prehistoric populations, associated with poor preservation and incompleteness of the human remains, recovered mostly without any anatomical connection, makes it difficult to detect and interpret lesions, including traumatic lesions due to interpersonal violence" (2012: 340). A cursory examination of the available evidence, however, suggests relatively low levels of skeletal trauma that are directly attributable to interpersonal violence.

Mortuary populations at Marroquíes showed minimal trauma, with only two bones affected by fractures at N1 and one bone affected by fractures at N2 (Beck 2016).[5] Reports from Valencina reference an unusual deposit of human skulls with evidence of defleshing in the Calle Trabajadores sector of the site, with Bayesian modelling of the radiocarbon dates suggesting that all individuals may have died at the same point in time, indicating a potential episode of violence (García Sanjuán, Scarre and Wheatley 2017). However, documented evidence for skeletal trauma at the site is otherwise absent (Díaz-Zorita Bonilla 2017a). Likewise, at La Pijotilla, Díaz-Zorita Bonilla (ibid.) observed only seven bones with evidence of fractures, all of which were post-cranial. At Bolores, a mortuary rockshelter where the occupants of Zambujal likely buried their dead, only three bones preserved evidence of trauma, and all examples were postcranial (Lillios et al. 2015). Silva et al. (2012: 338) have used Walker's (2001) analysis of modern injury patterns to argue that the preponderance of cranial trauma relative to post-cranial at their sample of Late Neolithic Portuguese sites may be indicative of interpersonal violence. The complex sites in table 10.2 show the inverse pattern, with higher levels of post-cranial trauma, which are "much more often associated with occupation or activity" (Silva et al. 2012: 338).

The low levels of trauma from mortuary samples at complex Chalcolithic sites appear to be representative of a wider regional phenomenon. Jiménez-Brobeil, du Souich and Al Oumaoui (2009) have outlined an explicitly diachronic and comparative approach to assessing the presence and distribution of cranial trauma in southeastern Iberia. Using a sample of 410 individuals from Neolithic through Bronze Age contexts, their results show that the risk of violence was differentially distributed amongst groups, with adults at greater risk than subadults, and males at greater risk than females. Intriguingly, their Copper Age sample shows significantly lower levels of trauma than other periods, leading the authors to propose that despite the archaeological indications of increasing violence, "It is possible that conflict during this period would have been dealt with by representations and dissuasive displays of power and that there were not many violent encounters" (Jiménez-Brobeil, Du Souich and Al Oumaoui 2009: 473).

[5] It is worth noting that the author observed a small number of healing or healed instances of cranial depression fractures while handling the crania analyzed for the dental analysis of Necropolis 4 at Marroquíes. However, because a dental analysis was conducted for N4 due to the high volume of human remains present at the necropolis (see Beck 2017), systematic data on skeletal trauma were not collected for this mortuary area.

Site	Bones/teeth with evidence of trauma (N)	Bones affected (count)
Marroquíes [1]	3	Rib (1); Ulna (1); metatarsal (1)
La Pijotilla[2]	7	Rib (5), second metatarsal (1), fibula (1)
Perdigões[3]	8	Cranial vault fragment (1), antemortem traumatic crown fractures of teeth (7)
Valencina[2]	0	None
Zambujal [4]	3	Clavicle (1), lumbar vertebra (1), proximal pedal phalanx (1)

1. Results for N1 (rib and ulna) and N2 (metatarsal) from Beck (2016) and unpublished data; two additional rib fragments from N1 showed callouses, but the fragments were so incomplete that they were not counted as elements in the necropolis MNE
2. Díaz-Zorita Bonilla (2017a)
3. Valera et al. describe a circular depression on one cranial fragment: "The most probable diagnosis of this remodelled lesion is depressed cranial fracture, although an incomplete trepanation cannot be excluded" (2014: 43)
4. Lillios et al. (2015)

Table 10.2. *Counts of elements affected by trauma at major complex sites in Copper Age Iberia.*

10.5. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

This chapter has provided a broad exploration of the available bioarchaeological evidence for embodied inequalities related to diet, mobility, and experience of violence at complex sites of the Iberian Copper Age. Perhaps the most important takeaway from this overview is that osteological data are becoming increasingly available as Iberian archaeologists have begun to pay growing attention to the importance of human skeletal analysis. A cursory examination of the references cited here signifies a relatively recent shift in research priorities, with many key papers published in the last five to ten years. A review of the literature likewise reveals the existence of delineated bioarchaeological research programs dedicated to examining, for example, variability in diet and mobility in the Portuguese Estremadura (Waterman et al. 2014, 2016, 2017; Waterman, Tykot and Silva 2016), or mortuary practices and lived experience at Copper Age mega-sites (Fontanals-Coll, Díaz-Zorita Bonilla and Subirà 2015; Díaz-Zorita Bonilla 2017a; Cintas-Peña et al. 2018; Díaz-Zorita Bonilla et al. 2018), making it clear that bioarchaeologists are embedding their projects within the larger framework of late prehistoric Iberian archaeology. While initial research has often dealt with small samples from specific tombs or sectors of sites, these efforts have begun to provide a cumulative baseline which will allow for more detailed investigations into how differences in lived experience intersect with aspects of social identity at major Chalcolithic settlements.

Indeed, these studies have already begun to provide more nuanced insight into the biocultural dynamics of Copper Age communities. A contemporary perspective might anticipate economic, political, and ideological inequalities converging within human bodies in recognizable and measurable ways. Instead, during the Copper Age manifestations of such inequalities were less predictably patterned. The combined results of bioarchaeological analyses from across Iberia show little overt evidence for sharp inter-individual distinctions in diet, differential mortuary treatment of non-local individuals, or increased risks of violence for particular subsets of Chalcolithic societies. Instead, bioarchaeological studies of complex Copper Age sites provide tantalizing evidence that the major consequences of increasing complexity at Chalcolithic sites were social, rather than biological. For example, at both Los Millares and Valencina, existing bioarchaeological analyses suggest an increasing differentiation in mortuary treatment, rather than osteologically identifiable differences in individual lived experiences. In the cases where potential evidence for dietary differentiation *is* observed, these data suggest the subtle emergence of distinctions between individuals or groups, rather than the full-fledged institutionalized inequality that would produce less ambiguous archaeological signatures. This is the case for the proposed links between mobility, material culture, and dietary differentiation at Cova da Moura (Waterman, Tykot and Silva 2016), or lineage wealth, mortuary treatment, and diet at Marroquíes (Beck et al. 2018). Similarly, the combined osteological evidence suggests that large-scale third millennium aggregations in Iberia lacked the kinds of explosive tensions that resulted in interpersonal violence observable for aggregated communities in other parts of the ancient world (Robbins Schug et al. 2012), perhaps in part because dispersal was still an available response to factionalism for the inhabitants of such settlements (Díaz-del-Río 2004b).

Moving forward, there are still significant steps to be taken in developing a bioarchaeological approach to inequality during the Chalcolithic,

at both the micro and the macroscale. Though beyond the scope of this paper, dimensions of lived experience such as physiological stress, disease, activity patterns, and labor burdens all have the potential to be highly informative. Osteobiographical approaches, unifying archaeological context, mortuary treatment, bioarchaeological data, and life histories, will deepen and contextualize our understanding of differences in lived experience at the level of the individual. There are also lingering analytical gaps at the local scale—for example, no summary bioarchaeological analysis of Los Millares has yet been published, despite the historical significance of the settlement for Copper Age archaeology. Additionally, most research has focused on individual sites, and developing broader systematic databases and recording systems, particularly for isotopic data, will be key for making macroscale regional comparisons. Future synthetic approaches which evaluate and contrast the bioarchaeological evidence of lived experience at multiple complex sites will help both archaeologists and bioarchaeologists to contextualize osteological data within the wider Iberian record.

Recent volumes such as the special issue of *Menga* devoted to exploring "new perspectives on the study of bioarchaeological remains from the third millennium BC in southern Iberia," (Díaz-Zorita Bonilla 2017b), which brought together case studies from Los Millares, Marroquíes, Valencina, and Perdigões, are important steps forward. These collaborative approaches will allow bioarchaeologists to tack back and forth between the macroscale and microscale, identifying larger regional patterns while simultaneously focusing on local situations and circumstances, such as the mortuary treatment of non-local individuals or victims of trauma within the context of particular sites. Through continuing to expand the available regional skeletal dataset while exploring intersections between identity and lived experience, bioarchaeology has a unique potential to enhance our understanding of the social dynamics and 'human position' of individuals who lived during the Iberian Copper Age.

ACKNOWLEDGEMENTS

This chapter was born out of the 2018 European Association of Archaeologists session "Political Matters in Prehistory: Papers in Honor of Antonio Gilman Guillén," organized by Katina Lillios and Pedro Díaz-del-Río. I thank them for inviting me to be part of the session in Barcelona and the subsequent monograph. Pedro Díaz-del-Río and John Robb provided insightful comments on an earlier draft of this chapter. Adam Foster, as always, assisted with R wrangling, while the talented Laerke Recht is responsible for the creation of figure 10.1, and for helping me gain access to the Sidney Sussex College library in order to procure the Auden reference. This work was supported by a National Science Foundation Doctoral Dissertation Improvement Grant (BCS-1440017), the Spanish Ministry of Economy and Competitiveness (HAR2013-47776-R), the Spanish National Research Council (CSIC) (2010RU0086), the University of Michigan, and the McDonald Institute for Archaeological Research at the University of Cambridge. This research has also received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement No. 746216.

REFERENCES

Armada, X. L.; Murillo-Barroso, M., and Charlton, M. (2018): "Metals, Minds and Mobility: An Introduction", in X. L. Armada, M. Murillo-Barroso and M. Charlton (eds.), *Metals, Minds and Mobility*. Oxbow Books, Oxford/Philadelphia: 1–15.

Arnold, B. (2014): "Life after Life: Bioarchaeology and Post-mortem Agency", *Cambridge Archaeological Journal,* 24: 523–29.

Auden, W. H. (1940): "Musee des Beaux Arts", in W. H. Auden, *Another Time*. Faber & Faber, London: 35.

Barba Colmenero, V. (ed.) (2010): *Ciudad de la Justicia de Jaén. Excavaciones arqueológicas*. Junta de Andalucía, Consejería de Justicia y Administración Pública, Jaén.

Barrett, J. (1990): "The Monumentality of Death: The Character of Early Bronze Age Mortuary Mounds in Southern Britain", *World Archaeology,* 22: 179–89.

Beck, J. (2016): "The Bioarchaeology of Mortuary Practice at Marroquíes Bajos, Spain". Unpublished PhD dissertation. University of Michigan, Ann Arbor.

— (2017): "Bioarchaeological Approaches to Social Organization at Marroquíes (Jaén, Spain)", *Menga: Journal of Andalusian Prehistory,* 7 (8): 29–50.

Beck, J.; Díaz-Zorita Bonilla, M.; Bocherens, H., and Díaz-del-Río, P. (2018): "Feeding a Third Millennium BC Mega-Site: Bioarchaeological Analyses of Palaeodiet and Dental Disease at Marroquíes (Jaén, Spain)", *Journal of Anthropological Archaeology,* 52: 23–43.

Beck, R. (2013): "Appropriating Community: Platforms and Power on the Formative Taraco Peninsula, Bolivia", in J. Birch (ed.), *From Prehistoric Villages to Cities: Settlement Aggregation and Community Transformation*. Routledge, London: 87–110

Becker, S. (2019): "Labor across an Occupational and Gendered Taskscape: Bones and Bodies of the Tiwanaku State (AD 500-1100)", *Bioarchaeology International,* 3 (2): 118–41.

Bentley, A. (2006): "Strontium Isotopes from the Earth to the Archaeological Skeleton: A Review", *Journal of Archaeological Method and Theory,* 13: 135–87.

Buikstra, J., and Ubelaker, D. (eds.) (1994): *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Research Series No. 44. Arkansas Archaeological Survey, Fayetteville.

Cámara, J.; Sánchez, R.; Laffranchi, Z.; Martín, S.; Riquelme, J.;... and Nicás, J. (2012): "La cronología y variedad de los sistemas funerarios en Marroquíes. Una aproximación desde las excavaciones del Sistema Tranviario de Jaén", *SAGVNTVM. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia,* 44: 47–66.

Cardoso, J. (2000): "The Fortified Site of Leceia (Oeiras) in the Context of the Chalcolithic in the Portuguese Estremadura", *Oxford Journal of Archaeology*, 19: 37–55.

Carvalho, A.F.; Alves-Cardoso, F.; Gonçalves, D.; Granja, R.; Cardoso, J. L.; Dean, R.;... and Regala, F. (2016): "The Bom Santo Cave (Lisbon, Portugal): Catchment, Diet, and Patterns of Mobility of a Middle Neolithic Population", *European Journal of Archaeology,* 19: 187–214.

Castro, M. (1995): *The Prehistory of Iberia*. Blackwell-Wiley, Oxford.

Chapman, R. (1978): "The Evidence for Prehistoric Water Control in Southeast Spain", *Journal of Arid Environments,* 1: 261–74.

— (1981): "Archaeological Theory and Communal Burial in Prehistoric Europe", in I. Hodder, G. Isaac and N. Hammond (eds.), *Pattern of the Past: Studies in Honour of David Clarke. Cambridge University Press, Cambridge*: 387–411.

— (1990): *Emerging Complexity: The Later Prehistory of South-East Spain, Iberia and the West Mediterranean*. Cambridge University Press, Cambridge.

— (1995): "Urbanism in Copper and Bronze Age Iberia?", *Proceedings of the British Academy,* 86: 29–46.

— (2008): "Producing Inequalities: Regional Sequences in Later Prehistoric Southern Spain", *Journal of World Prehistory,* 21: 195–260.

Cintas-Peña, M.; García Sanjuán, L.; Díaz-Zorita Bonilla, M.; Herrero Corral, A. M., and Robles, S. (2018): "The Non-adult Population at the Copper Age Settlement of Valencina de la Concepción (Seville, Spain): A Demographic, Contextual and Sociological Approach", *Trabajos de Prehistoria,* 75: 85–108.

Cohen, M., and Armelagos, G. (eds.) (1984): *Paleopathology at the Origins of Agriculture*. Academic Press, Orlando.

Costa Caramé, M.; Díaz-Zorita Bonilla, M.; García Sanjuán, L., and Wheatley, D. (2010): "The Copper Age Settlement of Valencina De La Concepción (Seville, Spain): Demography, Metallurgy and Spatial Organization", *Trabajos de Prehistoria,* 67: 85–117.

Dewitte, S., and Stojanowski, C. (2015): "The Osteological Paradox 20 Years Later: Past Perspectives, Future Directions", *Journal of Archaeological Research,* 23: 397–450.

Díaz-del-Río, P. (2004a): "Copper Age Ditched Enclosures in Central Iberia", *Oxford Journal of Archaeology,* 23: 107–21.

— (2004b): "Factionalism and Collective Labor in Copper Age Iberia", *Trabajos de Prehistoria,* 61: 85–98.

— (2011): "Labor in the Making of Copper Age Iberian Lineages", in K. T. Lillios (ed.), *Comparative Archaeologies: The American Southwest (AD 900-1600) and the Iberian Peninsula (3000-1500 BC)*. Oxbow Books, Oxford: 37–56.

— (2013): "Las agregaciones de población del III milenio AC en la Península Ibérica", in L. García Sanjuán, J. M. Vargas Jiménez, V. Hurtado Pérez, T. Ruiz Moreno and R. Cruz-Auñón Briones (eds.), *El Asentamiento Prehistórico de Valencina de La Concepción (Sevilla): Investigación y Tutela en el 150 Aniversario del Descubrimiento de La Pastora*. Universidad de Sevilla, Sevilla: 65–76.

Díaz-del-Río, P.; Waterman, A.; Thomas, J.; Peate, D.; Tykot, R.; Martínez Navarrette, M. I., and Vicent, J. M. (2017): "Diet and Mobility Patterns in the Late Prehistory of Central Iberia (4000–1400 Cal BC): The Evidence of Radiogenic ($^{87}Sr/^{86}Sr$) and Stable ($\delta^{18}O$, $\delta^{13}C$) Isotope Ratios", *Archaeological and Anthropological Sciences,* 9: 1439–52.

Díaz-Zorita Bonilla, M. (2017a): *The Copper Age in South-West Spain: A Bioarchaeological Approach to Prehistoric Social Organization*. British Archaeological Reports International Series S2840. Archaeopress, Oxford.

— (2017b): "New Perspectives on the Study of Bioarchaeological Remains from the Third Millennium BC in Southern Iberia", *Menga: Journal of Andalusian Prehistory,* 7: 12–14.

Díaz-Zorita Bonilla, M.; Beck, J.; Bocherens, H., and Díaz-del-Río, P. (2018): "Isotopic Evidence for Mobility at Large-Scale Human Aggregations in Copper Age Iberia: The Mega-Site of Marroquíes", *Antiquity,* 92: 991–1007.

Duffy, P.; Parkinson, W.; Gyucha, A., and Yerkes, R. (2013): "Coming Together, Falling Apart: A Multiscalar Approach to Prehistoric Aggregation and Interaction on the Great Hungarian Plain", in J. Birch (ed.), *From Prehistoric Villages to Cities: Settlement Aggregation and Community Transformation*. Routledge, New York: 44–62.

Earle, T. (1977): "A Reappraisal of Redistribution: Complex Hawaiian Chiefdoms", in T. K. Earle and J. E. Ericson, *Exchange Systems in Prehistory*. Academic Press, New York: 213–29.

— (2000): "Archaeology, Property, and Prehistory", *Annual Review of Anthropology,* 29: 39–60.

Eng, J. (2016): "A Bioarchaeological Study of Osteoarthritis among Populations of Northern China and Mongolia during the Bronze Age to Iron Age Transition to Nomadic Pastoralism", *Quaternary International,* 405: 172–85.

Esquivel, J., and Navas, E. (2007): "Geometric Architectural Pattern and Constructive Energy Analysis at Los Millares Copper Age Settlement (Santa Fé De Mondújar, Almería, Andalusia)", *Journal of Archaeological Science,* 34: 894–904.

Fernández, Á.; García Sanjuán, L., and Díaz-Zorita Bonilla, M. (eds) (2016): *Montelirio: Un Gran Monumento Megalítico de la Edad del Cobre*. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla.

Fernández, T. (2017): "New Evidence of Early Chalcolithic Interpersonal Violence in the Middle Ebro Valley (Spain): Two Arrowhead Injuries from the Swallet of Las Yurdinas II", *International Journal of Osteoarchaeology,* 27: 76–85.

Fontanals-Coll, M.; Díaz-Zorita Bonilla, M., and Subirà, M. (2015): "A Palaeodietary Study of Stable Isotope Analysis from a High-Status Burial in the Copper Age: The Montelirio Megalithic Structure at Valencina de La Concepción-Castilleja De Guzmán, Spain", *International Journal of Osteoarchaeology,* 26: 447–459.

Forenbaher, S. (1999): *Production and Exchange of Bifacial Flaked Stone Artifacts during the Portuguese Chalcolithic*. Archaeopress, Oxford.

García Sanjuán, L., and Díaz-del-Río, P. (2006): "Advances, Problems and Perspectives in the Study of Social Inequality in Iberian Late Prehistory", in P. Díaz-del-Río and L. García Sanjuán (eds.), *Social Inequality in Iberian Late Prehistory*. Archaeopress, Oxford: 1–9.

García Sanjuán, L.; Lucianez, M.; Schuchmacher, T.; Wheatley, D., and Banerjee, A. (2013): "Ivory Craftsmanship, Trade and Social Significance in the Southern Iberian Copper Age: The Evidence from the PP4-Montelirio Sector of Valencina De La Concepción (Seville, Spain)", *European Journal of Archaeology,* 16: 610–35.

García Sanjuán, L., and Murillo-Barroso, M. (2013): "Social Complexity in Copper Age Southern Iberia (C. 3200–2200 Cal B.C.): Reviewing the 'State' Hypothesis at Valencina De La Concepción (Seville, Spain)", in M. Cruz-Berrocal, L. García Sanjuán and A. Gilman (eds.), *The Prehistory of Iberia: Debating Early Social Stratification and the State*. Routledge, London: 119–40.

García Sanjuán, L.; Scarre, C., and Wheatley, D. (2017): "The Mega-Site of Valencina De La Concepción (Seville, Spain): Debating Settlement Form, Monumentality and Aggregation in Southern Iberian Copper Age Societies", *Journal of World Prehistory,* 30: 239–57.

Gilman, A. (1975): "Bronze Age Dynamics in Southeast Spain", *Dialectical Anthropology,* 1: 307–19.

— (1987): "Unequal Development in Copper Age Iberia", in E. M. Brumfiel and T. K. Earle (eds.), *Specialization, Exchange and Complex Societies*. Cambridge University Press, Cambridge: 22–29.

— (2013): "Were There States during the Later Prehistory of Southern Iberia?", in M. C. Berrocal, L. García Sanjuán and A. Gilman (eds.), *The Prehistory of Iberia: Debating Early Social Stratification and the State*. Routledge, London: 1–46.

Goodman, A. (1998): "The Biological Consequences of Inequality in Antiquity", in A. H. Goodman and T. L. Leatherman (eds.), *Building a New Biocultural Synthesis: Political-Economic Perspectives on Human Biology*. University of Michigan Press, Ann Arbor: 147–70.

Gravlee, C. (2009): "How Race Becomes Biology: Embodiment of Social Inequality", *American Journal of Physical Anthropology,* 139: 47–57.

Harrison, R. (1985): "The 'Policultivo Ganadero', or the Secondary Products Revolution in Spanish Agriculture, 5000–1000 BC", *Proceedings of the Prehistoric Society,* 51: 75–102.

Harrison, R., and Gilman, A. (1977): "Trade in the Second and Third Millennia between the Maghreb and Iberia", in V. Markotic (ed.), *Ancient Europe and the Mediterranean*. Aris & Phillips, Warminster: 90–104.

Hayden, B. (1990): "Nimrods, Piscators, Pluckers, and Planters: The Emergence of Food Production", *Journal of Anthropological Archaeology,* 9: 31–69.

Hillier, M.; Boaventura, R., and Grimes, V. (2010): "Moving Around? Testing Mobility with Strontium Isotopes (86Sr/87Sr) in the Late Neolithic of South-Central Portugal", *IX Congresso de Arqueologia do Algarve,* Silves.

Hurtado, V. (1986): "El Calcolítico en la cuenca media del Guadiana y la necrópolis de La Pijotilla", *Arqueologia (Porto),* 14: 51–75.

Jiménez-Brobeil, S.; Du Souich, PH., and Al Oumaoui, I. (2009): "Possible Relationship of Cranial Traumatic Injuries with Violence in the South-East Iberian Peninsula from the Neolithic to the Bronze Age", *American Journal of Physical Anthropology,* 140: 465–75.

Joyce, R. (2005): "Archaeology of the Body", *Annual Review of Anthropology,* 34: 139–58.

Klaus, H. (2012): "The Bioarchaeology of Structural Violence: A Theoretical Model and a Case Study", in D. L. Martin, R. P. Harrod and V. R. Pérez (eds.), *The Bioarchaeology of Violence*. University Press of Florida, Gainesville: 29–62.

Klaus, H.; Centurión, J., and Curo, M. (2010): "Bioarchaeology of Human Sacrifice: Violence, Identity, and the Evolution of Ritual Killing at Cerro Cerrillos, Peru", *Antiquity,* 84: 1102–22.

Krieger, N. (2005): "Embodiment: A Conceptual Glossary for Epidemiology", *Journal of Epidemiology and Community Health,* 59: 350–55.

Krieger, N., and Davey Smith, G. (2004): "'Bodies Count,' and Body Counts: Social Epidemiology and Embodying Inequality", *Epidemiologic Reviews,* 26: 92–103.

Kunst, M. (2006): "Zambujal and the Enclosures of the Iberian Peninsula", in A. Harding, S. Sievers and N. Venclová (eds.), *Enclosing the Past: Inside and Outside in Prehistory*. J. R. Collis Publications, Sheffield: 76–96.

— (2017): "Zambujal 2013, Teil 1. Eine kupferzeitliche befestigte groß-siedlung? Vermessungsarbeiten und prospektionen" (mit einem anhang von Anika Herb), *Madrider Mitteilungen,* 58: 1–30.

Kuzawa, C., and Sweet, E. (2009): "Epigenetics and the Embodiment of Race: Developmental Origins of US Racial Disparities in Cardiovascular Health", *American Journal of Human Biology,* 21: 2–15.

Larsen, C.; Griffin, M.; Hutchinson, D.; Vivian, E.; Norr, L.; Pastor, R.;... and Teaford, M. (2001): "Frontiers of Contact: Bioarchaeology of Spanish Florida", *Journal of World Prehistory,* 15: 69–123.

Lightfoot, E., and O'Connell, T. (2016): "On the Use of Biomineral Oxygen Isotope Data to Identify Human Migrants in the Archaeological Record: Intra-sample Variation, Statistical Methods and Geographical Considerations", *PloS One,* 11: e0153850.

Lillios, K. (1997): "Amphibolite Tools of the Portuguese Copper Age (3000–2000 BC): A Geoarchaeological Approach to Prehistoric Economics and Symbolism", *Geoarchaeology,* 12: 137–63.

— (2004): "Lives of Stone, Lives of People: Re-viewing the Engraved Plaques of Late Neolithic and Copper Age Iberia", *European Journal of Archaeology,* 7: 125–58.

— (2007): "Minds on the Move: Mobility and Identity in Iberian Prehistory", in B. Hårdt, K. Jennbert and D. Olausson (eds.), *On the Road: Studies in Honour of Lars Larsson.* Almquist & Wiksell International, Stockholm: 222–27.

— (2014): "Practice, Process, and Social Change in Third Millennium BC Europe: A View from the Sizandro Valley, Portugal", *European Journal of Archaeology,* 18: 245–58.

— (2018): "Twenty-Five Years of Late Prehistoric Archaeology in the Iberian Peninsula. Looking Back, Looking Forward", *Trabajos de Prehistoria,* 75: 203–22.

Lillios, K.; Waterman, A.; Mack, J.; Artz, J., and Nilsson Stutz, L. (2015): *In Praise of Small Things: Death and Life at the Late Neolithic–Early Bronze Age Burial of Bolores, Portugal.* International Series 2716. BAR, Oxford.

Liston, M., and Rotroff, S. (2013): "Babies in the Well: Archaeological Evidence for Newborn Disposal in Hellenistic Greece", in J. Evans Grubbs and T. Parkin (eds.), *The Oxford Handbook of Childhood and Education in the Classical World.* Oxford University Press, Oxford: 1–16.

Lovell, N.; Nelson, D., and Schwarcz, H. (1986): "Carbon Isotope Ratios in Palaeodiet: Lack of Age or Sex Effect", *Archaeometry,* 28: 51–55.

Lull, V. (2000): "Argaric society: death at home", *Antiquity,* 74: 581–90.

Lull, V.; Micó, R.; Rihuete, C., and Risch, R. (2005): "Property Relations in the Bronze Age of South-Western Europe: An Archaeological Analysis of Infant Burials from El Argar (Almeria, Spain)", *Proceedings of the Prehistoric Society,* 71: 247–68.

Maggiano, I.; Schultz, M.; Kierdorf, H.; Sierra, T.; Maggiano, C., and Tiesler Blos, V. (2008): "Cross-Sectional Analysis of Long Bones, Occupational Activities and Long-Distance Trade of the Classic Maya from Xcambó – Archaeological and Osteological Evidence", *American Journal of Physical Anthropology,* 136: 470–77.

Martin, D.; Harrod, R., and Fields, M. (2010): "Beaten Down and Worked to the Bone: Bioarchaeological Investigations of Women and Violence in the Ancient Southwest", *Landscapes of Violence,* 1: 1–19.

Martin, D.; Harrod, R., and Pérez, V. (2012): *The Bioarchaeology of Violence.* University Press of Florida, Gainesville.

Mathers, C. (1984): "Beyond the Grave: The Context and Wider Implications of Mortuary Practice in South-Eastern Spain", in T. F. C. Blagg, R. F. J. Jones and S. J. Keay (eds.), *Papers in Iberian Archaeology.* BAR, Oxford: 13–46.

Micó, R. (1995): "Los Millares and the Copper Age of the Iberian Southeast", in K. T. Lillios (ed.), *The Origins of Complex Societies in Late Prehistoric Iberia.* International Monographs in Prehistory, Ann Arbor: 166–76.

Milner, N.; Craig, O.; Bailey, G., Pedersen, K., and Andersen, S. (2004): "Something Fishy in the Neolithic? A Re-evaluation of Stable Isotope Analysis of Mesolithic and Neolithic Coastal Populations", *Antiquity,* 78: 9–22.

Monks, S. (1997): "Conflict and Competition in Spanish Prehistory: The Role of Warfare in Societal Development from the Late Fourth to Third Millennium BC", *Journal of Mediterranean Archaeology,* 10: 3–32.

Murillo-Barroso, M., and Montero-Ruiz, I. (2012): "Copper Ornaments in the Iberian Chalcolithic: Technology versus Social Demand", *Journal of Mediterranean Archaeology,* 25: 53–73.

Murillo-Barroso, M.; Peñalver, E.; Bueno, P.; Barroso, R.; Balbín, R. de, and Martínon-Torres, M. (2018): "Amber in Prehistoric Iberia: New Data and a Review", *PLoS ONE,* 13: 1–36.

Navas, E.; Esquivel, J., and Molina, F. (2008): "Butchering Patterns and Spatial Distribution of Faunal Animal Remains Consumed at the Los Millares Chalcolithic Settlement", *Oxford Journal of Archaeology,* 27: 325–39.

Nocete, F.; Saez, R.; Nieto, J.; Cruz-Aunon, R.; Cabrero, R.; Alez, E., and Bayona, M. (2005): "Circulation of Silicified Oolitic Limestone Blades in South-Iberia (Spain and Portugal) during the Third Millennium B.C. an Expression of a Core/Periphery Framework", *Journal of Anthropological Archaeology,* 24: 62–81.

Nocete, F.; Lizcano, R.; Peramo, A., and Gómez, E. (2010): "Emergence, Collapse and Continuity of the First Political System in the Guadalquivir Basin from the Fourth to the Second Millennium BC: The Long-Term Sequence of Úbeda (Spain)", *Journal of Anthropological Archaeology,* 29: 219–37.

O'Connell, T.; Kneale, C.; Tasevska, N., and Kuhnle, G. (2012): "The Diet-Body Offset in Human Nitrogen Isotopic Values: A Controlled Dietary Study", *American Journal of Physical Anthropology,* 149: 426–34.

Oliveira, S. (2003): "Revisiting Some Earlier Papers on the Late Prehistoric Walled Enclosures of the Iberian Peninsula", *Journal of Iberian Archaeology,* 5: 89–135.

Oosterbeek, L. (1997): "War in the Chalcolithic? The Meaning of Western Mediterranean Chalcolithic Hillforts", in J. Carman (ed.), *Material Harm: Archaeological Studies of War and Violence.* Cruithne Press, Glasgow: 116–32.

Oosterbeek, L., and Tomé, T. (2012): "Evidence of Traumatic Skeletal Injuries in the Collective Burial Caves of the Nabão Valley, Central Portugal", in R. Schulting and L. Fibiger (ed.), *Sticks, Stones, and Broken Bones: Neolithic Violence in a European Perspective.* Oxford University Press, Oxford: 303–15.

Ortner, D. J. (2003): *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains.* 2nd Ed. Academic Press, San Diego.

Osterholtz, A. (2012): "The Social Role of Hobbling and Torture: Violence in the Prehistoric Southwest", *International Journal of Paleopathology,* 2: 148–55.

Osterholtz, A., and Martin, D. (2017): "The Poetics of Annihilation: On the Presence of Women and Children at Massacre Sites in the Ancient Southwest", in D. L. Martin and C. Tegtmeyer (eds.), *Bioarchaeology of Women and Children in Times of War.* Springer, Cham: 111–28.

Peebles, C., and Kus, S. (1977): "Some Archaeological Correlates of Ranked Societies", *American Antiquity,* 42: 421–48.

Petteway, R.; Mujahid, M., and Allen, A. (2019): "Understanding Embodiment in Place-Health Research: Approaches, Limitations, and Opportunities", *Journal of Urban Health,* 96: 289–99.

Price, T., and Feinman, G. (1995): *Foundations of Social Inequality.* Plenum Press, New York.

— (2010): *Pathways to Power: New Perspectives on the Emergence of Inequality.* Springer, New York.

Quinn, C., and Beck, J. (2016): "Essential Tensions in Mortuary Contexts: Exploring Inequality through Bioarchaeology", *Open Archaeology,* 2: 18–41.

Robb, J. (2009): "Towards a Critical Ötziography: Inventing Prehistoric Bodies", in H. Lambert and M. McDonald (eds.), *Social Bodies.* Berghan Books, Oxford: 100–28.

Robbins Schug, G. (2016): "Begotten of Corruption? Bioarchaeology and 'Othering' of Leprosy in South Asia", *International Journal of Paleopathology,* 15: 1–9.

Robbins Schug, G.; Gray, K.; Mushrif-Tripathy, V., and Sankhyan, A. R. (2012): "A Peaceful Realm? Trauma and Social Differentiation at Harappa", *International Journal of Paleopathology,* 2: 136–47.

Roberts, C. (2011): "The Bioarchaeology of Leprosy and Tuberculosis: A Comparative Study of Perceptions, Stigma, Diagnosis, and Treatment", in S. C. Agarwal and B. A. Glencross (eds.), *Social Bioarchaeology*. Wiley-Blackwell, Malden: 252–81.

Rojo-Guerra, M.; Garrido-Pena, R.; García-Martínez-de-Lagrán, I., and Matamala, J. (2006): "Beer and Bell Beakers: Drinking Rituals in Copper Age", *Proceedings of the Prehistoric Society,* 72: 243–65.

Sangmeister, E., and Schubart, H. (1972): "Zambujal", *Antiquity,* 46: 191–97.

Scheuer, L., and Black, S. (2004): *Developmental Juvenile Osteology*. Academic Press, San Diego.

Schuhmacher, T., Cardoso, J., and Banerjee, A. (2009): "Sourcing African Ivory in Chalcolithic Portugal", *Antiquity,* 83: 983–97.

Szécsényi-Nagy, A.; Roth, C.; Brandt, G.; Rihuete-Herrada, C.; Tejedor-Rodríguez, C.; Held, P.;... and Alt, K.W. (2017): "The Maternal Genetic Make-Up of the Iberian Peninsula between the Neolithic and the Early Bronze Age", *Scientific Reports,* 7: 1–15.

Shennan, S. (1982): "Ideology, Change and the European Early Bronze Age", in I. Hodder (ed.), *Symbolic and Structural Archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge: 155–61.

Sherratt, A. (1983): "The Secondary Exploitation of Animals in the Old World", *World Archaeology,* 15: 90–104.

Shuler, K. (2011): "Life and Death on a Barbadian Sugar Plantation: Historic and Bioarchaeological Views of Infection and Mortality at Newton Plantation", *International Journal of Osteoarchaeology,* 21: 66–81.

Silva, A.; Boaventura, R.; Ferreira, M., and Marques, R. (2012): "Skeletal Evidence of Interpersonal Violence from Portuguese Late Neolithic Collective Burials", in R. Schulting and L. Fibiger (eds.), *Sticks, Stones, and Broken Bones: Neolithic Violence in a European Perspective*. Oxford University Press, Oxford: 317–40.

Sofaer, J. (2010): *The Body as Material Culture: A Theoretical Osteoarchaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.

Steponaitis, V. (1978): "Location Theory and Complex Chiefdoms: A Mississippian Example", in B. D. Smith (ed.), *Mississippian Settlement Patterns*. Academic Press, New York: 417–53.

— (1981): "Settlement Hierarchies and Political Complexity in Nonmarket Societies: The Formative Period in the Valley of Mexico", *American Anthropologist,* 83: 320–60.

Stone, P. (2012): "Binding Women: Ethnology, Skeletal Deformations, and Violence against Women", *International Journal of Paleopathology,* 2: 53–60.

Thomas, J. (1990): "Monuments from the Inside: The Case of the Irish Megalithic Tombs", *World Archaeology,* 22 (2): 168–78.

Torres-Rouff, C. (2002): "Cranial Vault Modification and Ethnicity in Middle Horizon San Pedro de Atacama, Chile", *Current Anthropology,* 43: 163–71.

Tung, T. (2014): "Agency,'til Death Do Us Part? Inquiring about the Agency of Dead Bodies from the Ancient Andes", *Cambridge Archaeological Journal,* 24: 437–52.

Tung, T., and Knudson, K. (2010): "Childhood Lost: Abductions, Sacrifice, and Trophy Heads of Children in the Wari", *Latin American Antiquity,* 21: 44–66.

Tykot, R. (2006): "Isotope Analyses and the Histories of Maize", in J. E. Staller, R. H. Tykot, B. F. Benz (eds.), *Histories of Maize: Multidisciplinary Approaches to the Prehistory, Linguistics, Biogeography, Domestication, and Evolution of Maize*. Elsevier Academic Press, Burlington: 131–42.

Valdiosera, C.; Günther, T.; Vera-Rodríguez, J.; Ureña, I.; Iriarte, E.; Rodríguez-Varela, R.;... Jakobsson, M. (2018): "Four Millennia of Iberian Biomolecular Prehistory Illustrate the Impact of Prehistoric Migrations at the Far End of Eurasia", *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 115 (13): 3428–33.

Valera, A., and Shaw Evangelista, L. (2014): "Anthropomorphic Figurines at Perdigões Enclosure: Naturalism, Body Proportion and Canonical Posture as Forms of Ideological Language", *European Journal of Archaeology,* 17: 286–300.

Valera, A.; Shaw Evangelista, L., and Castanheira, P. (2014): "Zoomorphic Figurines and the Problem of Human-Animal Relationship in the Neolithic and Chalcolithic Southwest Iberia", *Menga: Revista de Prehistoria de Andalucía,* 5: 15–41.

Valera, A.; Silva, A., and Márquez-Romero, J. (2014): "The Temporality of Perdigões Enclosures: Absolute Chronology of the Structures and Social Practices", *SPAL: Revista de Prehistoria y Arqueología de La Universidad de Sevilla,* 23: 11–26.

Valera, A.; Silva, A.; Cunha, C., and Shaw Evangelista, L. (2014): "Funerary Practices and Body Manipulation at Neolithic and Chalcolithic Perdigões Ditched Enclosures (South Portugal)", in A. Valera (ed.), *Recent Prehistoric Enclosures and Funerary Practices in Europe, Proceedings of the International Meeting held at the Gulbenkian Foundation (Lisbon, Portugal, November 2012).* International Series 2676. BAR/Archaeopress, Oxford: 37–57.

Valera, A.; Schuhmacher, T., and Banerjee, A. (2015): "Ivory in the Chalcolithic Enclosure of Perdigões (South Portugal): The Social Role of an Exotic Raw Material", *World Archaeology,* 47: 1–24.

Vander Linden, M. (2016): "Population History in Third-Millennium-BC Europe: Assessing the Contribution of Genetics", *World Archaeology,* 48: 714–28.

Vegas, J.; Armendáriz, A.; Etxeberria, F.; Fernández, M., and Herrasti, L. (2012): "Prehistoric Violence in Nothern Spain: San Juan ante Portam Latinam", in R. Schulting and L. Fibiger (eds.), *Sticks, Stones, and Broken Bones: Neolithic Violence in a European Perspective.* Oxford University Press, Oxford: 265–302.

Vicent, J. M. (1995): "Early Social Complexity in Iberia: Some Theoretical Remarks", in K. T. Lillios (ed.), *The Origins of Complex Societies in Late Prehistoric Iberia.* International Monographs in Prehistory, Ann Arbor: 177–83.

Vicent, J. M., and Martínez Navarrete, I. (2018): "A Spectre is Haunting Europe…The Impact of Archaeogenetics as Seen from Iberia". Presentation at the 24th European Association of Archaeologists Annual Meeting (Barcelona, 2018), Session 081 Political Matters in Prehistory: Papers in Honor of Antonio Gilman Guillén.

Walker, P. (2001): "A Bioarchaeological Perspective on the History of Violence", *Annual Review of Anthropology,* 30: 573–96.

Warinner, C.; Hendy, J.; Speller, C.; Cappellini, E.; Fischer, R.; Trachsel, C.;... and Collins, M. J. (2014): "Direct Evidence of Milk Consumption from Ancient Human Dental Calculus", *Scientific Reports,* 4: 7104.

Waterman, A.; Peate, D.; Silva, A., and Thomas, J. (2014): "In Search of Homelands: Using Strontium Isotopes to Identify Biological Markers of Mobility in Late Prehistoric Portugal", *Journal of Archaeological Science,* 42: 119–27.

Waterman, A.; Lillios, K.; Tykot, R., and Kunst, M. (2016): "Environmental Change and Economic Practices between the Third and Second Millennia BC Using Isotope Analyses of Ovicaprid Remains from the Archeological Site of Zambujal (Torres Vedras), Portugal", *Journal of Archaeological Science: Reports,* 5: 181–89.

Waterman, A.; Tykot, R., and Silva, A. (2016): "Stable Isotope Analysis of Diet-Based Social Differentiation at Late Prehistoric Collective Burials in South-Western Portugal", *Archaeometry,* 58: 131–51.

Waterman, A.; Beck, J.; Thomas, J., and Tykot, R. (2017): "Stable Isotope Analysis of Human Remains from Los Millares (Almería, Spain, c. 2500–1800 BC): Regional Comparisons and Dietary Variability", *Menga: Revista de Prehistoria de Andalucía,* 8: 15–27.

Wood, J.; Milner, G.; Harpending, H., and Weiss, K. (1992): "The Osteological Paradox", *Current Anthropology,* 33: 343–70.

Wright, E.; Waterman, A; Peate, D.; Kunst, M.; Cardoso, J., and Detry, C. (2019): "Animal mobility in Chalcolithic Portugal: Isotopic Analyses of Cattle from the Sites of Zambujal and Leceia", *Journal of Archaeological Science: Reports,* 24: 804–14.

Wright, H. (1984): "Prestate Political Formations", in T. Earle (ed.), *On the Evolution of Complex Societies: Essays in Honor of Harry Hoijer, 1982.* UCLA Department of Anthropology, Malibu: 41–77.

Zafra, N.; Hornos, F., and Castro, M. (1999): "Una macro-aldea en el origen del modo de vida campesino: Marroquíes Bajos (Jaén) c. 2500–2000 Cal. ANE", *Trabajos de Prehistoria,* 56: 77–102.

Zafra, N.; Castro, M., and Hornos, F. (2003): "Sucesión y simultaneidad en un gran asentamiento: la cronología de la macro-aldea de Marroquíes Bajos, Jaén. c. 2500–2000 cal ANE", *Trabajos de Prehistoria,* 60: 79–90.

Žalaitė, I. (2016): "Exploring Chalcolithic Diet and Mobility of Humans and Animals from Perdigões Site". Unpublished Master's Thesis, Universidade de Évora.

Žalaitė, I.; Maurer, A.; Grimes, V.; Silva, A.M.; Ribeiro, S.; Francisco, J.;... and Valera, A. (2018): "Diet and Mobility of Fauna from Late Neolithic–Chalcolithic Site of Perdigões, Portugal", *Journal of Archaeological Science: Reports,* 19: 674–85.

Zuckerman, M., and Armelagos, G. (2011): "The Origins of Biocultural Dimensions", in S. C. Agarwal and B. A. Glencross (eds.), *Social Bioarchaeology*. Wiley-Blackwell, Malden: 15–43.

XI.

IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO DE LAS ESTRATEGIAS AGROPECUARIAS EN EL SURESTE: LA DEPRESIÓN DE VERA (ALMERÍA)

María Dolores Camalich Massieu / Francisco Javier Rodríguez Santos / Jonathan Santana Cabrera
José Luis Caro Herrero / Juan Antonio Martos Romero
Carmen Cacho Quesada / Dimas Martín Socas

Resumen

La ausencia de un marco cronológico de la prehistoria reciente en las tierras bajas del sureste de la Península Ibérica ha condicionado las hipótesis acerca de cuándo y cómo se establecieron las primeras comunidades campesinas, y qué factores dieron lugar al proceso de complejidad social característico del III milenio AC. Esta contribución explora los datos radiocarbónicos disponibles hasta el momento para el Neolítico y la primera parte de la Edad del Cobre y ofrece una secuencia cronológica utilizando estadística bayesiana. Asimismo, se presentan nuevas dataciones radiocarbónicas del yacimiento Neolítico reciente de El Gárcel I (Antas).

Nuestra contribución también destaca las aportaciones de los estudios paleoecológicos que sugieren un entorno con menor aridez y ausencia de regadío durante el III milenio AC. Esto cuestiona las hipótesis de una agricultura intensiva y del control restringido de los recursos hídricos como factores que provocaron el surgimiento de la complejidad social en el sureste de la Península Ibérica durante este periodo. También discutimos si el inicio de la actividad metalúrgica pudo ser un factor importante en la aparición de un sistema social jerárquico, pues los datos actuales sugieren una producción de baja envergadura dirigida al consumo doméstico. Esta visión se confronta con los supuestos previos que planteaban un papel preeminente de la metalurgia en la estructura socioeconómica.

Palabras clave: sureste de la Península Ibérica, cronología, Neolítico, megalitismo, complejidad social.

Abstract

The lack of a chronological framework of the late prehistory in the lowlands of southeastern Iberia has conditioned the hypothesis about when and how first farming communities were established, and what factors led to social complexity during the third millennium BC. This contribution explores the available radiocarbon dates from the Neolithic and Copper Age sites and offers a chronological framework using a Bayesian approach. Furthermore, we present new radiocarbon dates from El Gárcel I allocated to the Late Neolithic.

Our contribution also reviews palaeoecological evidence that suggests less aridity and lack of irrigation practices during the third millennium. This evidence challenges established hypotheses that consider intensive agriculture or water resources management as motivating factors for the emergence of social complexity in southeastern Iberia. We also discuss the outset of metallurgical activity as a driven factor in the rise of a hierarchical system. Nonetheless, current archaeological data suggests that metallurgy was aimed at small-scale productions, challenging previous assumptions that lent a preeminent role in the socio-economical structure.

Keywords: southeastern Iberia, chronology, Neolithic, megalithism, social complexity.

11.1. INTRODUCCIÓN

La prehistoria reciente en la región de Almería ha sido uno de los periodos históricos más intensamente estudiados en la Península Ibérica. Desde finales del siglo XIX, los trabajos arqueológicos llevados a cabo por E. y L. Siret —con la colaboración de P. Flores—, dieron lugar a la localización de la mayor parte de los yacimientos arqueológicos almerienses, lo que implicó la compilación del contingente documental más importante del sureste peninsular (Camalich Massieu y Martín Socas 1999). Su actividad, que se plasmó inicialmente en *Les premiers áges du métal dans le Sudest de l'Espagne* (1888), continuó hasta su muerte, en 1934, con diversas monografías y artículos en revistas españolas y europeas (1893, 1907a, 1907b, 1913, 1931, 1948), además de varios textos no publicados hasta tiempos muy recientes.[1] Esta documentación ha sido el soporte empírico imprescindible para la elaboración de las distintas sistematizaciones y la explicación del proceso de complejidad social que se advierte en este territorio de las tierras bajas del sureste peninsular a partir del desarrollo de la primera metalurgia.

Su labor fue continuada, fundamentalmente, por P. Bosch Gimpera y G. y V. Leisner. Bosch Gimpera planteó la primera gran sistematización de la prehistoria reciente peninsular desde los inicios del Neolítico hasta la consolidación de la Edad del Bronce. En ella, vincula el Neolítico en la región andaluza con dos periodos culturales. Por un lado, la cultura de las cuevas —centrada en Andalucía centro-oriental y con una amplia proyección por el territorio peninsular—; y, por otro, la cultura de Almería, circunscrita al sector del sureste. Las considera de origen norteafricano, correspondientes al Neolítico reciente y con escasa capacidad de evolución interna. No obstante, propone que la cultura de Almería —sustentada fundamentalmente en las sepulturas de las necrópolis de la cuenca del río Almanzora y la depresión de Vera, así como en el poblado de El Gárcel (Antas)— constituye el sustrato poblacional de las primeras sociedades metalúrgicas en la región, impulsadas por prospectores metalúrgicos de origen foráneo, que configuran la cultura de Los Millares (Bosch Gimpera 1932, 1945, 1965, 1968, 1969). Por su parte, G. y V. Leisner (1943) centraron su atención en el mundo funerario megalítico del sureste peninsular a partir de la documentación y periodización realizada por L. Siret. Establecieron la vinculación de las estructuras funerarias de arquitectura más simple, los *rundgräber,* con ajuares caracterizados por la ausencia de objetos de metal, con la etapa neolítica de la cultura de Almería.

Esta lectura tradicional que adscribía los yacimientos al Neolítico o a la Edad del Cobre en función de la presencia/ausencia de metal, provocó que la discusión se centrara en determinar si la cultura de Almería podía vincularse a las últimas fases neolíticas o a las primeras calcolíticas. Así, desde mediados del siglo XX la atención de la investigación se centró en el examen de las posibles vías de incorporación de la metalurgia, pues se la consideraba el motor de la jerarquización y la complejidad social progresiva que dio lugar a la cultura de El Argar.

En efecto, hasta los años 70 casi todas las propuestas eran mayoritariamente difusionistas y estaban orientadas a demostrar que la dinámica de estas sociedades era consecuencia de movimientos colonizadores de «pueblos» del Mediterráneo oriental. No obstante, C. Renfrew (1967) cuestionó esta explicación a partir de los resultados de nuevas dataciones radiométricas. A ello hay que sumar los trabajos de A. Gilman (1976), R. Chapman (1978) o A. Ramos Millán (1981), que modificaron sustancialmente la interpretación de la secuencia prehistórica del sureste peninsular. Así, desde los años 80, y al amparo de nuevos paradigmas teóricos y metodológicos, se plantearon modelos explicativos alternativos para establecer, no solo el momento en el que se produjo la ocupación de este territorio, sino también las estrategias desarrolladas en las primeras etapas de la prehistoria reciente del sureste peninsular (Chapman 1991; González Marcén *et al.* 1996). Como señala A. Gilman (1999), desde entonces el debate se estableció bajo el paraguas del funcionalismo, focalizando la discusión en dos propuestas específicas. Por un lado, el peso de la intensificación agrícola o de la metalurgia en el desarrollo de la complejidad social; por otro, el carácter y entidad de esa complejidad, por cuanto se defiende una concentración de la riqueza en pocas manos y el inicio de una sociedad de dominantes y dominados *(ibid.)*.

El resultado inmediato de este nuevo horizonte de investigación se traduce en la necesidad de abordar nuevos interrogantes a resolver. Se pueden sintetizar, básicamente, en cuatro objetivos estrechamente interrelacionados: 1.- origen y causas que impulsan la colonización agrícola en las tierras bajas del sureste peninsular; 2.- cómo, cuándo y por qué estas sociedades se consolidan en la zona, al tiempo que se apropian del territorio material y simbólicamente, que se generaliza a partir de la primera mitad del IV milenio AC; 3.- su vinculación con las poblaciones definidas por entonces en el marco de la cultura de Almería; y 4.- origen, carácter e importancia de la metalurgia y de la especialización artesanal en la configuración y

[1] Siret, L. (*ca.* 1907-1932): *Libro de las Sepulturas.* Depositado en el Museo Arqueológico Nacional, con registro 1944/45/FD01362.

desarrollo de la complejidad social a partir del III milenio AC.

Para resolver estos problemas iniciales, en especial el de la llamada colonización agrícola y el proceso de transformación cultural hasta el desarrollo de la complejidad social, se concedió una relevancia de primera magnitud a las características paleoambientales, de acuerdo con los criterios deterministas dominantes por entonces. Así, y a pesar de la escasa y fragmentaria documentación existente, la evaluación de la aridez climática, la disponibilidad de recursos hídricos y/o de la intensidad de la cobertura vegetal, fueron el eje primordial sobre el que pivotaron las diversas propuestas explicativas. Unos, asumieron que el clima era similar al actual, con un paisaje desforestado y una acción erosiva muy activa (Arribas Palau 1964; Schüle 1966; Chapman 1978, 1991; Ramos Millán 1981; Gilman y Thornes 1985; Gilman 1987); otros, por el contrario —con algunas discrepancias entre ellos sobre el momento del inicio de su transformación—, que había sido más húmedo y con un entorno que ofrecía un ecosistema más diverso (Lull Santiago 1983; Arribas Palau 1986; Buikstra *et al.* 1998; Castro Martínez *et al.* 1998, 2000). Por último, también fue entendido como resultado de un cambio climático en época muy reciente, donde las condiciones paleoambientales se modificaron como resultado de la acción antrópica, debido a las estrategias económicas desarrolladas fundamentalmente a partir del III milenio AC (Hernando Gonzalo 1987, 1988; Fernández-Miranda 1992; Delibes *et al.* 1996).

Estas discrepancias en la lectura de la realidad paleoambiental del periodo son esenciales para entender las diferentes valoraciones explicativas en cuanto al momento en el que se produjo la ocupación agrícola de esta zona y cuáles fueron las estrategias de explotación del territorio. Así, desde la concepción del clima similar al actual, con un paisaje desforestado y una acción erosiva muy activa, y de la primacía de una estrategia de producción subsistencial centrada en la actividad agrícola, se asumieron dos principios fundamentales: 1.- que en este entorno no se dan las condiciones adecuadas para favorecer una colonización agrícola temprana y, por tanto, su introducción debió ser tardía en relación a las tierras occidentales de Granada y Málaga, más húmedas; 2.- que la producción subsistencial, centrada en la actividad agrícola, fue la variable determinante en el patrón de ocupación y explotación del territorio.

Desde esta lectura, se enfatiza la necesidad de la captación de recursos edáficos y/o hídricos, pues se entendían como factores críticos para el desarrollo de una agricultura intensiva. En consecuencia, su expansión se produjo después de que se hubiesen desarrollado las técnicas hidráulicas para el regadío (Gilman y Thornes 1985; Gilman 1987) o para el control del agua (Chapman 1978, 1991), interpretándose, por tanto, como la base fundamental para explicar el proceso de complejidad social en el III milenio AC (*idem* 1978, 1981, 1991; Gilman y Thornes 1985; Gilman 1987, 1999). Es decir, se defiende que la ocupación de esta zona tuvo lugar en un momento tardío del Neolítico, vinculada con la cultura de Almería, al tiempo que se estructura como sustrato a partir del que se inicia el proceso de complejidad socioeconómica y organizativa que es simultáneo con el desarrollo de la actividad metalúrgica. Además, se plantea que el área de la depresión de Vera y cuenca del río Almanzora es una zona esencial para entender las variables que intervienen en el cambio general que se observa a partir de mediados del IV milenio AC. Pero, también, que en ella se manifiestan de forma muy clara las importantes lagunas en el conocimiento que existen sobre el cuándo, cómo y por qué se inicia ese proceso de transformación, consolidación y evolución entre el IV y el III milenio AC.

En esta contribución se establece un marco cronológico de la prehistoria reciente en las tierras bajas del sureste recopilando los datos radiocarbónicos disponibles e incorporando nuevas dataciones procedentes del yacimiento de El Gárcel I. El estudio de cuándo y cómo se establecen las primeras comunidades campesinas y qué factores dieron lugar al proceso de complejidad social característico del III milenio AC aún carece de una secuencia cronológica adecuada. De ahí la pertinencia de desarrollar programas de dataciones radiocarbónicas capaces de solventar la ausencia de indicadores temporales en la secuencia histórica de la prehistoria reciente del sureste peninsular.

11.2. MATERIAL Y MÉTODO

11.2.1. Material

A partir de mediados de los años 80 del siglo XX, la investigación llevada a cabo en esta zona ha estado orientada, además de a evaluar las propuestas teóricas enunciadas, a obtener una secuencia que permitiese establecer una lectura diacrónica para definir la dinámica de transformación desde las primeras sociedades agricultoras, ganaderas y artesanas hasta los inicios de la Edad del Bronce. Para ello fue necesario activar programas de investigación donde los nuevos planteamientos derivados de la arqueología espacial marcaran las estrategias de las intervenciones arqueológicas. Así, se articularon proyectos de investigación a medio y

largo plazo, atendiendo a los objetivos formulados por cada uno de los grupos de investigación que trabajaron en esta área. Esta contribución presta atención a los hallazgos relativos al proceso de consolidación de las sociedades productoras en el sureste peninsular, que pueden ser organizados en dos grupos: 1.- los asociados a las primeras comunidades campesinas que se asientan en esta zona durante el Neolítico antiguo; y, 2.- aquellos vinculados a la consolidación de la ocupación del territorio y a la emergencia de una mayor complejidad social durante el Neolítico reciente y la Edad del Cobre.

11.2.2. El Neolítico antiguo en las tierras del sureste peninsular: la depresión de Vera

Los trabajos de excavación y de prospección desarrollados en las décadas de los 80 y 90 han permitido definir un patrón de ocupación recurrente vinculado a las primeras comunidades campesinas (Montero Ruiz y Ruiz Taboada 1996; Montero Ruiz *et al.* 1996; Camalich Massieu y Martín Socas 2013; Martín Socas *et al.* 2018). Se caracteriza por asentamientos de pequeñas dimensiones al aire libre, con estructuras de habitación de escasa envergadura construidas con materiales perecederos, como consecuencia de una ocupación periódica y/o estacional, o de una implantación poco exitosa del modo de vida productor. Esta se articula en dos tipos de unidades orográficas de emplazamiento (Camalich Massieu y Martín Socas 1999). Una, en pequeñas lomas inmediatas a las vías hídricas o a las bahías de la desembocadura de los ríos, de acuerdo con la delimitación costera determinada por Arteaga y Hoffmann (1987, 1999; Arteaga *et al.* 1985), caso, entre otros de Almizaraque, Llano de Las Palas o La Era Alta, en el río Almanzora; Cabecicos Negros-Pajarraco, en el río Antas; La Isleta, Loma del Campo o Llano Manzano, en la cuenca del río Aguas. Y otra, en cerros individualizados orográficamente y distribuidos en la plataforma litoral o en las primeras estribaciones de las sierras limítrofes. Destacan Cerro Virtud, Zájara, Raja Ortega, Cuartillas, Moro Manco, Cerro Guevara o Cerro del Cortijo de Gatas (fig. 11.1). La estrecha relación que existe entre ellos, con un dominio visual del área de la depresión de Vera, sugiere que la elección de las unidades geomorfológicas de asentamiento está en relación con el acceso y control de un variado conjunto de recursos en un territorio extenso (Camalich Massieu *et al.* 2010; Camalich Massieu y Martín Socas 2013).

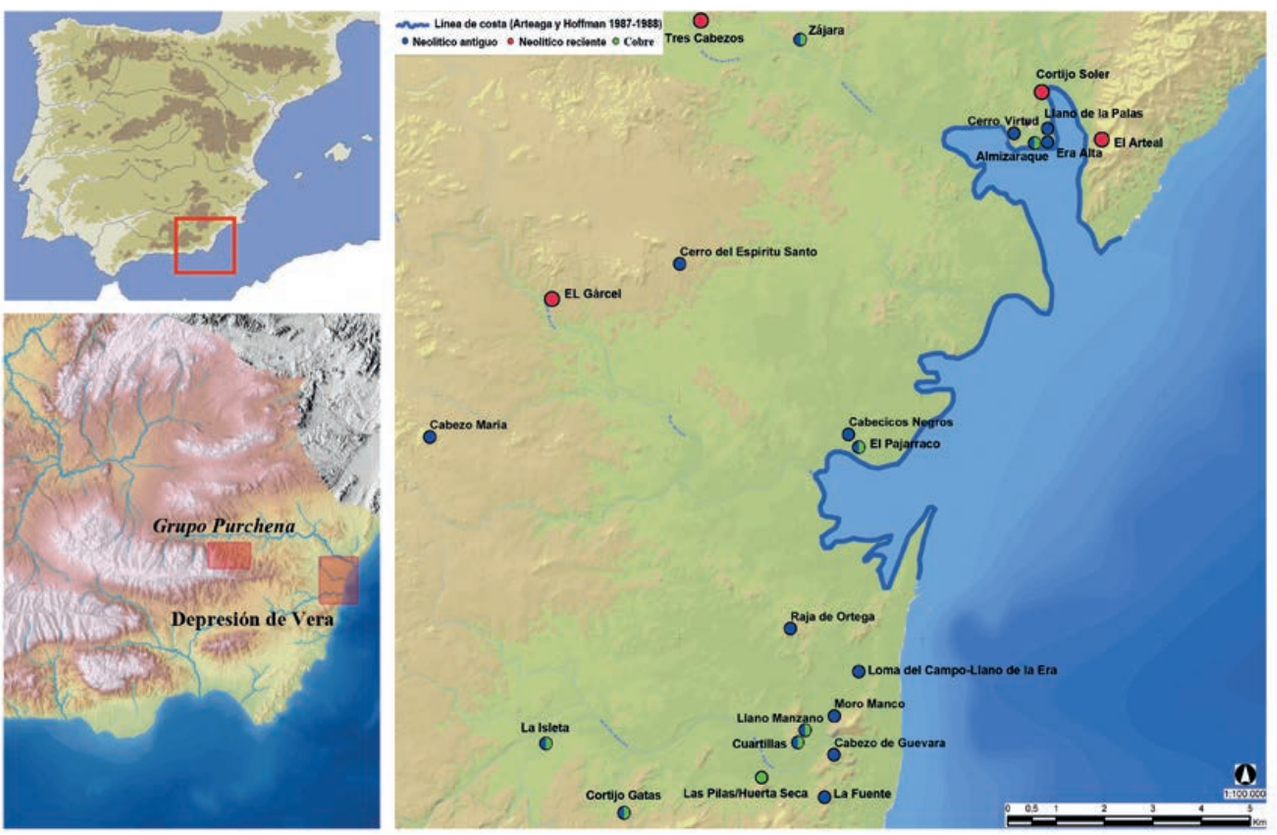


Figura 11.1. *Localización en la depresión de Vera y la cuenca del río Almanzora, en el sureste de la Península Ibérica (provincia de Almería), de los principales yacimientos mencionados en el texto.*

Yacimiento	Código Laboratorio	Material	Dat. BP	Dat. 68 % AC	Dat. 95.4 % AC	Bibliografía
Cabecicos Negros	Beta-347627	*Concha*	6530 ± 30	5520-5470	5560-5390	Martín-Socas *et al.* 2018
	Beta-336255	*Concha*	6490 ± 30	5480-5380	5490-5370	
	Beta-336258	*Concha*	6360 ± 30	5370-5300	5460-5220	
Cerro Virtud	OxA-6714	*H. humano*	6030 ± 55	5000-4840	5200-4780	Ruiz Taboada y Montero Ruiz
	OxA-6580	*H. humano*	5840 ± 80	4830-4600	4940-4510	
	OxA-6713	*H. humano*	5765 ± 55	4960-4550	4730-4460	1999
El Gárcel	Beta-498406	*H. Ovis/capra*	5320 ± 30	4130-4070	4240-4050	Inédita
	Beta-465705	*H. Cervus*	5250 ± 30	4060-3990	4080-3970	
	Beta-504127	*H. Humano*	5200 ± 30	4000-3970	4050-3960	
	Beta-498402	*H. Ovis/Capra*	5190 ± 30	4000-3970	4040-3960	
	Beta-498404	*H. Animal*	4970 ± 30	3780-3700	3800-3660	
	Beta-506379	*Semilla*	4900 ± 30	3700-3650	3715-3640	
	Beta-498405	*H. Ovis/Capra*	4730 ± 30	3630-3580	3630-3550	
La Atalaya	SUERC-69017	*H. humano*	4883 ± 29	3700-3640	3710-3630	Aranda *et al.* 2017
	SUERC-69018	*H. humano*	4582 ± 29	3490-3190	3500-3110	
	SUERC-69019	*H. humano*	4578 ± 29	3490-3140	3500-3110	
	SUERC-69010	*H. humano*	4050 ± 29	2620-2490	2840-2480	
	SUERC-69013	*H. humano*	4041 ± 29	2620-2490	2840-2470	
	SUERC-69012	*H. humano*	4012 ± 29	2570-2480	2620-2460	
	SUERC-69011	*H. humano*	3959 ± 25	2570-2460	2570-2340	
	ETH-74311	*H. humano*	3928 ± 20	2475-2345	2480-2340	
	ETH-74310	*H. humano*	3925 ± 20	2475-2345	2480-2340	
	ETH-74309	*H. humano*	3922 ± 20	2470-2345	2475-2340	
	ETH-74308	*H. humano*	3844 ± 20	2345-2210	2455-2200	
Las Churuletas	Beta-439075	*H. humano*	4790 ± 30	3640-3530	3650-3520	
	Beta-421155	*H. humano*	4680 ± 30	3520-3370	3630-3360	
	Beta-421158	*H. humano*	4530 ± 30	3360-3110	3370-3100	
	Beta-421156	*H. humano*	4490 ± 30	3340-3100	3350-3090	
	Beta-421157	*H. humano*	4470 ± 30	3330-3090	3340-3020	
	Beta-439073	*H. Ovis/Capra*	4200 ± 30	2890-2700	2900-2670	
	Beta-439074	*H. humano*	4200 ± 30	2890-2700	2900-2670	
	Beta-439078	*H. humano*	4180 ± 30	2880-2690	2890-2660	
	Beta-439076	*H. humano*	3980 ± 30	2570-2460	2570-2460	
Llano del Jautón	SUERC-69021	*H. humano*	4264 ± 29	2910-2880	2930-2770	
	SUERC-69020	*H. humano*	4219 ± 29	2900-2760	2910-2690	
	SUERC-69022	*H. humano*	4189 ± 24	2880-2705	2880-2705	
	ETH-74314	*H. humano*	4175 ± 20	2875-2700	2880-2675	
	ETH-74313	*H. humano*	4164 ± 20	2875-2695	2880-2665	
	ETH-74312	*H. humano*	4163 ± 20	2875-2695	2880-2665	
	-	*H. humano*	4160 ± 60	2880-2660	2890-2580	
	ETH-74318	*H. humano*	4153 ± 20	2870-2675	2875-2635	
	ETH-74317	*H. humano*	4151 ± 20	2865-2670	2875-2635	
	ETH-74315	*H. humano*	4148 ± 20	2865-2670	2875-2630	
	ETH-74316	*H. humano*	4112 ± 20	2850-2615	2860-2575	

Continúa en la página siguiente

Yacimiento	Código Laboratorio	Material	Dat. BP	Dat. 68 % AC	Dat. 95.4 % AC	Bibliografía
Las Pilas-Huerta Seca	Beta-408051	Semilla	4220 ± 30	2900-2760	2910-2690	Murillo-Barroso *et al.* 2017
	Beta-408053	Semilla	4210 ± 30	2890-2710	2900-2670	
	Beta-408054	Semilla	4210 ± 30	2890-2700	2900-2670	
	Beta-408055	Semilla	4200 ± 30	2860-2620	2870-2570	
	Beta-408061	Semilla	4120 ± 30	2570-2460	2580-2450	
	Beta-408063	Semilla	3980 ± 30	2570-2350	2570-2340	
	Beta-408062	Semilla	3950 ± 30	2460-2300	2470-2230	
	Beta-408060	Semilla	3880 ± 30	2460-2290	2470-2210	
	Beta-408064	Semilla	3870 ± 30	2460-2280	2470-2200	
	Beta-408065	Semilla	3860 ± 30	2460-2280	2470-2200	
Almizaraque	SUA-1169	Concha	4650± 90	3630-3340	3640-3100	Walker 1985

Tabla 11.1. *Dataciones radiocarbónicas de Cabecicos Negros, Cerro Virtud, El Gárcel, Las Pilas-Huerta Seca, Almizaraque y las necrópolis del Grupo Purchena (La Atalaya, Las Churuletas y Llano del Jautón).*

Varios yacimientos han sido vinculados a las primeras comunidades campesinas del sureste. Sin embargo, solo Cabecicos Negros y Cerro Virtud (tabla 11.1) han aportado evidencias materiales, patrones de asentamiento y cronologías —vía datación radiocarbónica—, que permiten adscribirlos al Neolítico antiguo (Montero Ruiz y Ruiz Taboada 1996; Montero Ruiz *et al.* 1996; Camalich Massieu y Martín Socas 2013; Martín Socas *et al.* 2018).

Cabecicos Negros (Vera), excavado en 1991 y 2000, está ubicado en una loma de la margen izquierda de la desembocadura del río Antas. Se caracteriza por un modelo de ocupación en pequeños espacios habitacionales que se distribuyen fundamentalmente en las seis pequeñas elevaciones localizadas en el sector oriental del asentamiento (Camalich Massieu *et al.* 1999; Goñi Quinteiro *et al.* 1999, 2003). Se han identificado restos de estructuras domésticas de pequeñas dimensiones, construidas a base de piedras y barro, con plantas de tendencia circular u oval. La inexistencia de otro tipo de construcciones, como por ejemplo las de almacenamiento, unido al grado de fragmentación y las características del registro material documentado, plantea que fueran resultado de una ocupación de escaso recorrido temporal, quizás de carácter estacional y/o periódica, o consecuencia de una implantación fallida.

Junto a los restos de la actividad doméstica de consumo, se identifica una práctica artesanal vinculada con la fabricación normalizada de elementos de ornamentación personal. Un primer conjunto está constituido por brazaletes —supera el centenar y medio de piezas—, realizados sobre materia mineral, micaesquisto, caliza y mármol. Esto ha aportado una información inédita sobre los procedimientos técnicos y los diferentes estadios asociados a su fabricación. Los resultados de los análisis traceológicos del utillaje lítico tallado —perforadores, cuñas o lascas para el aserrado, ranurado o raspado—, y las características propias de la manufactura de estos objetos, permiten establecer que se trata de una actividad artesanal especializada (Goñi *et al.* 1999, 2003; Camalich Massieu y Martín Socas 2013). El segundo conjunto está formado por cuentas de collar elaboradas sobre materia dura animal, fundamentalmente malacofauna. Asimismo, se identifican varias piezas en proceso de elaboración, caracterizadas igualmente por un alto nivel de normalización en su manufactura.

El estudio de todo el conjunto malacológico ha permitido determinar que los moluscos fueron recolectados vivos, probablemente en los estuarios próximos al yacimiento pues, de acuerdo con la delimitación de la línea de costa establecida para estos momentos, Cabecicos Negros estaría localizado en la desembocadura del río Antas y en un entorno de marjales (Arteaga *et al.* 1985; Arteaga y Hoffmann 1987, 1999). Aunque, atendiendo al volumen de restos identificados, su posible interés bromatológico y aporte proteico en la dieta sería prácticamente nulo (García-Escárzaga *et al.* en prensa).

Las características y volumen de esta producción se han relacionado con un taller especializado en la elaboración de elementos de ornamentación personal en el marco de una producción doméstica y orientada al intercambio. Así, diferentes estudios señalan que los brazaletes de pizarra, vinculados a las primeras comunidades campesinas en el Levante peninsular, procederían de esta zona, a tenor de los resultados en Cabecicos Negros (Harrison y Orozco Köhler 2001; Orozco Köhler 2016; Thomas 2016).

A diferencia de lo que ocurre a posteriori, en los primeros momentos del Neolítico la

documentación relacionada con el mundo funerario es escasa. La única referencia procede de Cerro Virtud (Cuevas del Almanzora) (Montero Ruiz y Ruiz Taboada 1996; Montero Ruiz *et al.* 1996, 1999). Este yacimiento está definido por la presencia de enterramientos múltiples en fosa en un asentamiento al aire libre, donde se identifica un número mínimo de 11 individuos acompañados de un ajuar fundamentalmente cerámico. En un primer momento son asignados al Neolítico reciente (Montero Ruiz *et al.* 1996), siguiendo las propuestas formuladas a partir de los trabajos previos sobre el Neolítico en la cuenca de Vera (Delibes *et al.* 1993). Sin embargo, las dataciones radiocarbónicas de tres individuos y otros materiales del contexto arqueológico llevan su adscripción al Neolítico medio, de acuerdo con la secuencia establecida por entonces para la región andaluza (Montero Ruiz *et al.* 1999).

Hasta el momento, se cuenta con seis dataciones sobre vida corta, tres procedentes de Cabecicos Negros[2] y otras tres de Cerro Virtud con una horquilla que oscila entre el 5563-4460 cal AC 2σ. En el caso de la cultura material, la presencia de cerámica impresa y a la almagra entre las decoradas, unido a brazaletes de caliza, mármol o pizarra, y la producción de laminillas de sílex, permite correlacionar estos sitios arqueológicos con los momentos iniciales del Neolítico en el Levante y Andalucía.

11.2.3. El Neolítico Reciente / Edad del Cobre

Sustentadas las bases de la ocupación de esta área en el Neolítico antiguo, la siguiente cuestión a resolver es cómo se generaron los primeros poblados de cierta entidad, caso de Almizaraque (Cuevas del Almanzora) o Las Pilas/Huerta Seca (Mojácar), entre otros, en el III milenio AC. Al mismo tiempo se intenta definir si esta transformación fue consecuencia de la evolución y consolidación paulatina de las poblaciones de sustrato o, por el contrario, son resultado de aglomeraciones de nueva creación.

Las dificultades para abordar estas cuestiones se concretan en: 1.- los dos poblados excavados y adscritos al Neolítico antiguo no desarrollan continuidad en su ocupación; 2.- asimismo, no se dispone de cronologías radiocarbónicas entre la segunda mitad del V y la segunda mitad del IV milenio AC; 3.- igualmente, aunque en algunos casos, como Almizaraque entre otros, evidencian una ocupación de Neolítico antiguo, en los poblados correspondientes a la Edad del Cobre no se ha documentado una ocupación inmediatamente anterior al III milenio AC, caso de Almizaraque (Delibes *et al.* 1986ab, 1989a, 1989b, 1989c, 1992; Fernández-Posse 1987; Martín 1987; Fernández-Miranda *et al.* 1991), Campos (Camalich Massieu y Martín Socas 1999) o Las Pilas/Huerta Seca (Murillo-Barroso *et al.* 2017; Del Pino Curbelo *et al.* 2019), entre otros.

Ante esta situación, y con el objetivo de trazar el eje cronológico que sustente la base de un análisis diacrónico, se ha activado un programa de dataciones radiocarbónicas sobre muestras de vida corta que cuenta con un total de 49 fechas (tabla 11.1) que proceden de diferentes sepulturas del Grupo Purchena y del poblado de El Gárcel I (fig. 11.1), por presentar dos contextos representativos de la cultura de Almería. Así, el Grupo Purchena ha aportado 31 dataciones, de las cuales 12 han correspondido a sepulturas de cámara circular y corredor (Las Churuletas, sep. 4, La Atalaya, sep. 6 y 7; y, Llano de Jautón, sep. 6), y 19 a sepulturas tipo *rundgräber* (Las Churuletas, sep. 1, 2, 3, 5 y 6; La Atalaya, sep. 1, 8 y 9; y, Llano del Jautón, sep. 1 y 5b) (Aranda *et al.* 2017).

Por su parte, el poblado de El Gárcel I cuenta con 7 dataciones que se presentan de forma inédita en este trabajo. Los materiales de ambos contextos se integran en la Colección Siret depositada en el Museo Arqueológico Nacional (MAN). Al mismo tiempo, sus resultados se han correlacionado con las 10 fechas sobre muestras de vida corta de la primera mitad del III milenio a.C. de Las Pilas/Huerta Seca, un sitio arqueológico que presenta una dilatada e intensa ocupación durante el III milenio AC (Alcaraz Hernández 1992; Rovira i Buendía 2000, 2007; Murillo-Barroso *et al.* 2017; Del Pino *et al.* 2019) y la única datación de vida corta (concha) de Almizaraque[3] (Walker 1985).

El Gárcel está configurado por dos mesetas contiguas, El Gárcel I y El Gárcel II, donde L. Siret y P. Flores documentaron más de 300 estructuras negativas, concentradas mayoritariamente en torno a El Gárcel I. Sus construcciones presentan una gran variabilidad en su morfología y dimensiones. Además, se documentan continuas reestructuraciones con un mismo patrón constructivo (Siret 2001 [1893]), lo que hace sumamente complejo inferir su funcionalidad y la del registro arqueológico asociado. De hecho, esta cuestión ha suscitado diferentes propuestas sobre su asignación cronológica y entidad como

[2] Las dataciones realizadas sobre concha han sido calibradas con la curva Marine13. Por la ausencia de valores ΔR Delta R específicos de esta zona, la corrección de la variabilidad regional se ha efectuado teniendo en cuenta el valor propuesto por Reimer y McCormac (2002) como representativo del Mediterráneo (ΔR=58±85 años).

[3] De la misma forma que las dataciones de Cabecicos Negros, SUA-2145, han sido calibradas con la curva Marine13.

núcleo poblacional vinculado con la cultura de Almería (Bosch Gimpera 1932, 1945; Gossé 1941; Arribas Palau 1967; Acosta 1976; Gilman 1987, 1999; Chapman 1991; Deramaix 1992; Delibes *et al.* 1996; Camalich Massieu y Martín Socas 1999; Maicas Ramos y Román Díaz 2001; Román Díaz y Maicas Ramos 2018).

Aunque en los años 1970-1980 se realizaron tres dataciones radiocarbónicas en El Gárcel I —dos sobre concha y una sobre madera—, fueron descartadas por los problemas que planteaban (Castro Martínez *et al.* 1996). Igualmente, en tiempos más recientes se han incorporado otras dos realizadas con termoluminiscencia sobre cerámica, que deben ser evaluadas con cautela dada la amplitud temporal que manifiestan (Román Díaz y Maicas Ramos 2018). Por esta razón, se ha llevado a cabo la revisión de varias estructuras negativas, comprobando así que el material orgánico es muy limitado y procede exclusivamente de El Gárcel I. Consiste en algunos restos de fauna y útiles realizados sobre materia dura animal, fundamentalmente ovicaprinos (hoyos 4, 25, 43, 48, 56, 65, 88, 166), con la excepción de una asta de ciervo (hoyo 171). Se tomaron muestras óseas de fauna de todos estos registros, pero solo proporcionaron colágeno suficiente las correspondientes a las estructuras 4, 43, 56, 88 y 171. A ellas, se suman las muestras correspondientes al cráneo humano registrado en el hoyo 108 y una semilla de *Triticum aestivum/durum* procedente del hoyo 23. También se conserva un notable conjunto de restos malacológicos que no fueron considerados como muestras susceptibles de datación.

Por tanto, las únicas dataciones disponibles para una evaluación cronológica fiable son aquellas procedentes del yacimiento de El Gárcel I. Evidencian que este asentamiento tuvo una ocupación intensa y prolongada durante el Neolítico reciente (4240-3550 AC 2σ). Estos resultados son coherentes con la documentación arqueológica, donde no se registran elementos característicos de la Edad del Cobre, a pesar de que se ha planteado una posible presencia de restos de actividad metalúrgica (Acosta 1976). No ocurre lo mismo en El Gárcel II, donde hay evidencias de metal en los hoyos 14, 34 y 35 (Román Díaz y Maicas Ramos 2018) pero que, por el momento, no han podido ser datadas mediante asociación contextual por la ausencia de material orgánico preservado en dichos espacios.

11.2.4. Método

En esta contribución se exploran los datos radiocarbónicos de muestras de vida corta disponibles hasta el momento para el Neolítico e inicios de la Edad del Cobre a través de una secuencia cronológica modelada mediante estadística bayesiana. Como base fundamental para este estudio, se ha desarrollado un modelo bayesiano de tipo *overlapping* por diferentes motivos: 1.- por tratarse de un área extensa; 2.- por la diversidad de las muestras en cuanto a su origen, tipología y resultados para inferir cotas de inicio y finalización (transición) de los periodos aquí contemplados; 3.- para abordar una aproximación a la transición entre el Neolítico antiguo/reciente y Neolítico reciente/Edad del Cobre. De esta manera, para dotarlo de uniformidad se ha trabajado con las fechas convencionales utilizando el software de calibración y modelado bayesiano Oxcal 4.3 (Bronk-Ramsey 1994; Bronk-Ramsey 1995; Bronk-Ramsey 2009; Bronk-Ramsey y Lee 2013) mediante la curva de calibración IntCal13 y Marine13 (Reimer *et al.* 2013).

Así, la estimación de las dataciones, mediante el análisis bayesiano, se ha abordado desde dos perspectivas. En primer lugar, se han valorado las 83 dataciones disponibles de la zona en su conjunto, descartando aquellas con una desviación estándar referente a la fecha convencional >100 años, así como las muestras sobre carbón (Cerro Virtud, Almizaraque y Campos), sedimento orgánico (Cerro Virtud), y una sobre concha de Cabecicos Negros dada su distorsión cronológica con respecto al contexto arqueológico (Beta-347630). En consecuencia, se han seleccionado 55 dataciones que cumplen con los criterios de higiene cronométrica necesarios para desarrollar este tipo de estudios.

Debemos resaltar el tratamiento metodológico común realizado a las cuatro muestras sobre conchas de los yacimientos de Cabecicos Negros (Beta-347627, Beta-336255 y Beta-336258) y Almizaraque (SUA-1169) (véase notas 2 y 3). Como esta última no disponía de la calibración del efecto reservorio se ha optado por utilizar en todos los casos la fecha convencional como base. Para todas ellas, se ha usado la curva de calibración marina Marine13 y un factor de corrección ΔR (DeltaR) (Cook *et al.* 2015; Reimer y Reimer 2017). Es decir, se utiliza su fecha convencional original, aplicando la curva de calibración Marine13 (Reimer *et al.* 2013) y un valor de ΔR = 58±85, como valor de referencia media para el Mediterráneo (Reimer y McCormac 2002).[4] Esta situación ha llevado a que en una actualización del método de calibración de

[4] Utilizando la Base de Datos Chrono Marine Reservoir (Reimer y Reimer 2001), existen dos valores ΔR que podrían haber sido posibles. El primero se obtendría usando la media proporcionada por las 10 muestras más cercanas (que incluirían elementos atlánticos de Faro y Huelva) con un alto ΔR de 108±132; el segundo, seleccionando las muestras de Málaga (1) y Argelia (5), con un valor de ΔR de 64±79. Finalmente, se consideró más apropiado utilizar el valor medio mediterráneo publicado por Reimer y McCormac (2002).

Periodo	Parámetro	Dataciones modeladas (68.2 % de posibilidad AC)	Dataciones modeladas (95.4 % de posibilidad AC)	Media (μ)	Desviación estándar (σ)	Mediana (m)
Neolítico antiguo	Inicio	5104-4874	5324-4773	5035	155	5007
	Duración	584-241	943-0	478	235	435
	Final	4687-4503	4782-4305	4557	136	4583
Neolítico reciente	Inicio	4214-4071	4360-4047	4175	89	4158
	Duración	1147-888	1333-788	1048	143	1031
	Final	3236-3055	3309-2936	3127	100	3124
Edad del Cobre	Inicio	2922-2884	2966-2799	2901	30	2902

Tabla 11.2. *Estimación probabilística del modelo bayesiano (Oxcal 4.3).*

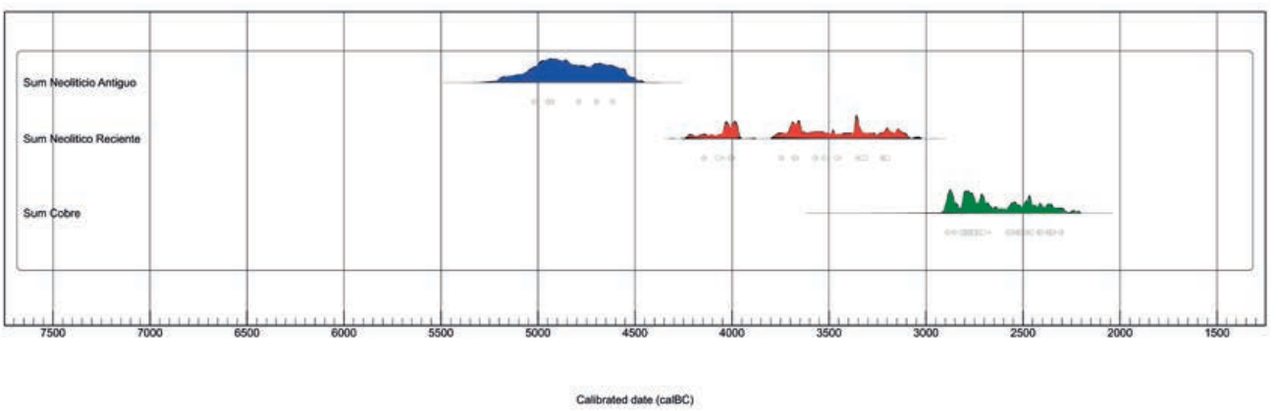


Figura 11.2. *Dataciones acumuladas. Oxcal 4.3 (Bronk Ramsey 2009), IntCal13 y Marine13 (Reimer* et al. *2013).*

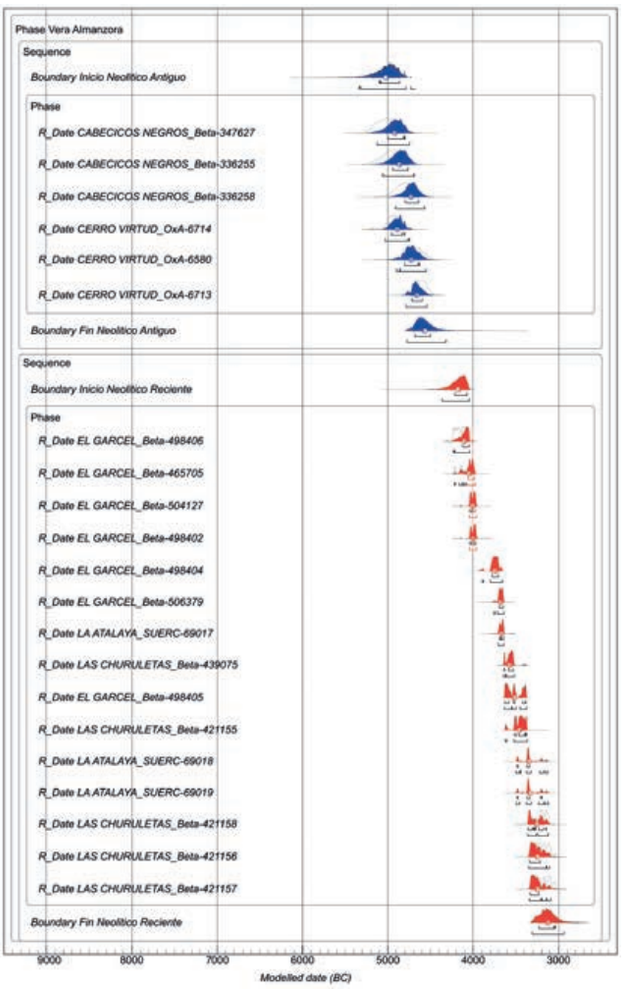
las muestras de Cabecicos Negros, los resultados hayan corregido las fechas publicadas hasta ahora (Camalich Massieu y Martín Socas 2013; Martín-Socas *et al.* 2018).[5]

Con la selección y calibración de muestras con diferente curva de calibración resuelta metodológicamente, se elaboró una primera aproximación a la cronología —en forma de suma probabilística (SUM de Oxcal4.3)—, para el Neolítico antiguo, Neolítico reciente y Edad del Cobre (tabla 11.2). El objetivo de ésta es alcanzar una visión general de conjunto, obteniendo un abanico cronológico de forma gráfica y poder valorar tanto su espectro temporal como los efectos de las curvas de calibración IntCal13 y Marine13 (*tableaux* y *wiggles*), que ya fueron analizadas en el momento de ser calibradas de forma acumulada (fig. 11.2). Y, siempre, contemplando las limitaciones del método en cuanto a acumulación de incertidumbre (Bayliss *et al.* 2007; Michczyński y Michczyńska 2006; Chiverrel *et al.* 2011; Contreras y Meadows 2014).

Tras el estudio crítico de la serie de dataciones presentadas en este trabajo, se ha procedido a realizar un modelo bayesiano de tipo *overlapping phases* dada la naturaleza extensa de la muestra agrupadas en los periodos Neolítico antiguo, Neolítico reciente y Edad del Cobre (todas ellas con desviación <100). Su objetivo es calcular las cotas de inicio, finalización y transición de dichos periodos.[6] Este modelo presenta un nivel de certeza de Amodel=103.3 Aoverall=92.3, donde solo una datación, de la sepultura 6 de La Atalaya (ETH-74308), mostró un A=55.1 %, prácticamente 60 %, siendo el resto con una A mayor del 95 % (excepto una adicional de A=86.7 %), por lo que

[5] Así, la muestra Beta-347627, con una cronología de 5549-5476 AC al 68.2 % y 5619-5385 AC al 95.4 %, con una media de 5513 AC, con el nuevo modelo se transforma en 5154-4915 AC al 68.2 % y 5235-4789 AC al 95.4 %, con una media de 5022 AC; Beta-336255, con una cronología de 5591-5377 AC al 68.2 % y 5543-5342 AC al 95.4 %, con una media de 5443 AC, con el nuevo modelo se transforma en 5056-4819 AC al 68.2 % y 5187-4733 AC al 95.4 %, con una media de 4946 AC; Beta-336258, con una cronología de 5464-5301 AC al 68.2 % y 5470-5226 AC al 95.4 %, con una media de 5349 AC, con el nuevo modelo se transforma en 4904-4684 AC al 68.2 % y 5011-4557 AC al 95.4 %, con una media de 4791 AC.

[6] Se ha realizado un único modelo conjunto, pero para lograr mayor claridad expositiva se ha fraccionado el modelo en dos partes, correspondientes a Neolítico antiguo y Neolítico reciente y Edad del Cobre.



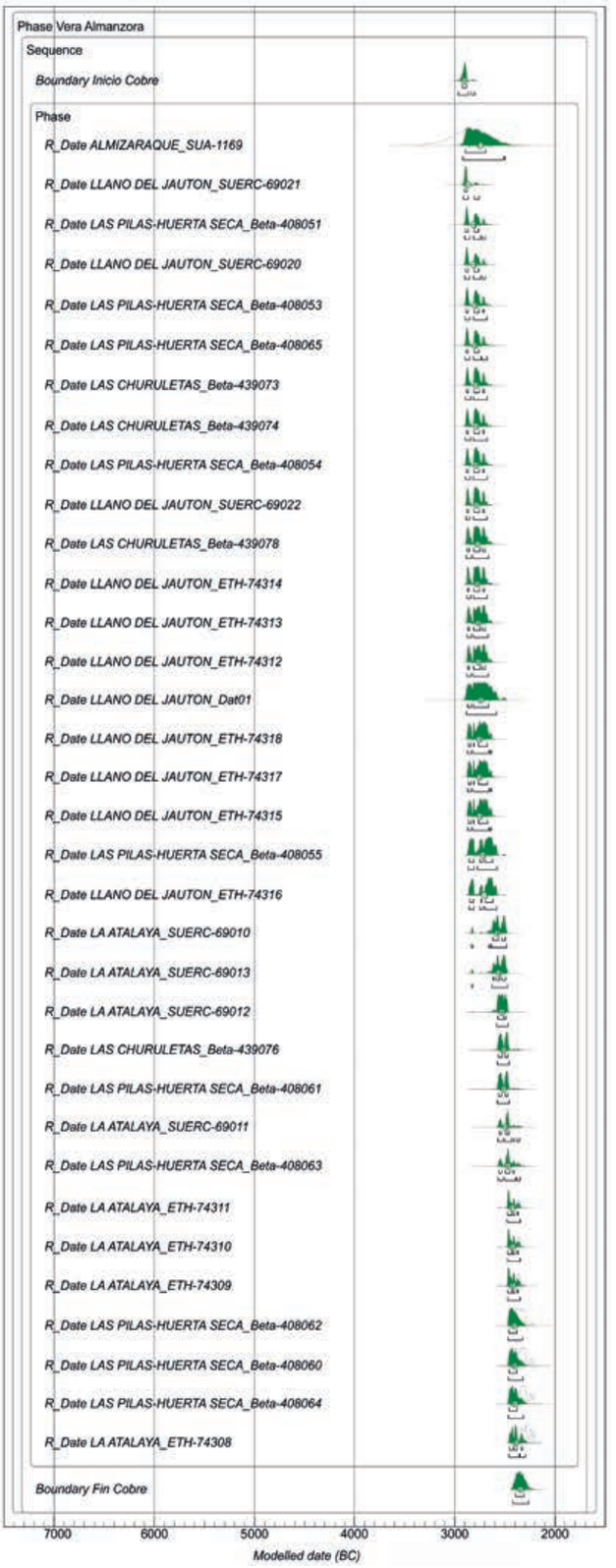


Figura 11.3. *A. Análisis Bayesiano de Neolítico; B. Modelo Bayesiano Cobre. Oxcal 4.3 (Bronk Ramsey 2009) IntCal13 y Marine13 (Reimer* et al. *2013).*

no afecta al modelo global. Los resultados más representativos, relativos al inicio y final, así como a los intervalos de duración de cada periodo, se muestran en la tabla 11.2.

11.3. RESULTADOS

De las fechas calculadas en el modelo, se deduce que: 1.- El Neolítico antiguo quedaría enmarcado entre el 5104-4874 AC al 68.2 % y 5324-773 AC al 95.4 %, con una media en torno al 5035 AC, desviación de 155 años y mediana en torno al 5007 AC. Su cota de finalización abarcaría del 4687-4503 AC al 68.2 %, del 4583-4175 AC con 95.4 %, con una media de 4440 AC, desviación de 205 y mediana de 4493 AC (fig. 11.3A); 2.- El Neolítico reciente se iniciaría a partir del 4214-4071 AC al 68.2 % y de 4360-4047 AC con 95.4 %, con una media de 4175 AC, desviación de 89 y mediana en 4157 AC. Su cota de finalización iría del 3236-3055 AC al 68.2 %, y del 3309-2936 AC al 95.4 %, con una media en el 3130 AC desviación 100 y mediana en el 3134 AC (fig. 11.3A). En cuanto a la Edad del Cobre las dataciones señalan que se iniciaría desde el 2922-2884 AC al 68.2 % y 2966-2799 AC al 95.4 %, con una media en el 2901 AC, desviación de 30 años y mediana en el 2902 AC (fig. 11.3B).

11.4. DISCUSIÓN

11.4.1. La secuencia cronológica de las tierras bajas del sureste: la depresión de Vera

Este trabajo incorpora una serie de dataciones que suponen un punto de inflexión en la discusión acerca del desarrollo de las primeras comunidades campesinas y los inicios del proceso de complejidad social en la depresión de Vera y la cuenca del río Almanzora. De este estudio se derivan las siguientes conclusiones generales.

Del análisis de las dataciones se establece que el Neolítico en esta zona, al igual que lo observado en la región andaluza (Martín Socas *et al.* 2018), presenta un *hiatus* cronológico de unos *ca.* 300 años que divide el periodo en dos fases sin continuidad entre ellas: Neolítico antiguo y Neolítico reciente. El Neolítico antiguo se iniciaría en torno al 5104 a 4874 AC al 68.2% (5035 AC de media) y su final tendría lugar del 4687 a 4503 AC al 68.2% (4557 AC de media). Por su parte, el Neolítico reciente se iniciaría entre el 4214 a 4071 AC al 68.2% (4175 AC de media) y finalizaría entre el 3236 y el 3055 AC al 68.2% (3127 AC de media).No obstante, hay que guardar ciertas reservas, por lo que se sugiere que el inicio del Neolítico antiguo se produce en la segunda mitad del VI milenio AC y concluye en torno a mediados del V milenio AC. A este respecto, el Neolítico reciente se inicia en el último tercio del V milenio AC y finaliza en el último tercio del IV milenio AC.

En consecuencia, queda patente que la adscripción de Cabecicos Negros (Camalich Massieu *et al.* 1999; Goñi Quinteiro *et al.* 1999) y Cerro Virtud (Montero Ruiz *et al.* 1999) a un Neolítico medio —siguiendo las propuestas previas sobre la periodización del Neolítico en la región andaluza (Delibes *et al.* 1993)— no se sostiene en términos cronológicos. Por tanto, con los datos actuales es complejo sustentar una periodización tripartita tradicional para el Neolítico en el sureste peninsular.

La ausencia de ocupaciones durante este lapso temporal en la mitad del V milenio AC, no solo en el marco espacial abordado en este trabajo, sino en el sur peninsular, plantea una cuestión crucial para la que no parece haber una respuesta clara. Este proceso de disminución poblacional y aparente abandono de regiones aptas para las formas de vida campesinas a finales del Neolítico antiguo parece responder a un proceso muy complejo que también afecta a otras regiones del occidente europeo (Shennan 2018). Las razones para este fracaso pueden ser varias y de diversa naturaleza. Los datos disponibles sugieren la incapacidad de estas comunidades para crear paisajes domésticos resilientes que posibiliten asegurar la viabilidad de las formas de vida campesinas a largo plazo. Aunque por el momento sea meramente especulativo, también sería estimulante explorar el impacto que pudieron haber tenido otros factores como los desequilibrios ambientales, las crisis de mortandad asociadas a pandemias prehistóricas, o el aumento de las tensiones sociales con incidentes violentos entre las distintas comunidades (Santana Cabrera *et al.* 2019).

Las primeras manifestaciones funerarias, representadas por los enterramientos de Cerro Virtud, se sitúan en la primera mitad del V milenio AC, en el Neolítico antiguo. Las siguientes evidencias funerarias se sitúan en la primera mitad del IV milenio AC, pero lejos de representar una continuidad con respecto a la práctica mortuoria, constituyen una realidad absolutamente diferente encarnada por las sepulturas megalíticas del Grupo Purchena. Para el mundo funerario el *hiatus* cronológico es más acentuado, aunque probablemente condicionado por la escasa cantidad de dataciones radiocarbónicas procedentes de contextos funerarios asociados al Neolítico reciente (Aranda Jiménez *et al.* 2017). En este sentido, el cráneo humano (4047-3961 AC 2σ) hallado en el Hoyo 108 de El Gárcel I (Siret 2001 [1893]) parece corresponder a un contexto no funerario, debido a la ausencia de otros restos humanos (Román Díaz y Maicas Ramos 2018). Probablemente, pueda estar asociado a prácticas de veneración de los ancestros o a cabezas trofeo.

La serie radiocarbónica del Neolítico reciente (El Gárcel I y Grupo Purchena), así como la documentación de un mayor número de asentamientos (Camalich Massieu *et al.* 1999), ponen de manifiesto el éxito de la implantación de sociedades campesinas en el sureste peninsular. La presencia de estructuras de almacenamiento, caso de El Gárcel I (Siret 2001 [1893]; Román Díaz y Maicas Ramos 2018), evidencian la consolidación e incremento de la producción agrícola y, en consecuencia, de la capacidad de estas comunidades para sostener mayores contingentes poblacionales. Las referencias paleoecológicas sugieren que a comienzos del IV milenio AC se produciría un aumento de las condiciones de sequedad y aridez, acentuada a partir del II milenio AC (Castro Martínez *et al.* 1998; Carrión García *et al.* 1999, 2000, 2010; Pantaleón Cano *et al.* 1999, 2003; Carrión García 2012). Estas nuevas circunstancias debieron influir en el desarrollo de prácticas adaptativas y resilientes y, probablemente, favorecieron la consolidación socioeconómica de estas comunidades.

Uno de los aspectos más relevantes que ponen de manifiesto las nuevas dataciones radiocarbónicas de El Gárcel I es que la consolidación de los asentamientos en la primera

mitad del IV milenio AC va acompañada de la apropiación simbólica del territorio con la construcción de sepulturas megalíticas como las del Grupo Purchena. Las fechas radiocarbónicas más recientes de El Gárcel I son coetáneas a la sepultura de La Atalaya 7 —de cámara y corredor—, y a la de la sepultura 3 de Las Churuletas —de tipo *rundgräber*—. La consolidación de las comunidades agrícolas y la construcción de sepulturas megalíticas suponen una nueva realidad con un grado de implantación en el territorio sin precedentes en momentos más antiguos. Las causas que originan o explican estos cambios son difíciles de precisar. Sin embargo, se ha realizado algunas aproximaciones pese a la complejidad inherente a estos comportamientos humanos.

11.4.2. La emergencia de la complejidad social en el sureste a la luz de las nuevas evidencias

La serie radiocarbónica analizada apunta que la Edad del Cobre se inicia entre el 2922-2884 AC al 68.2 % (2901 AC de media). Por tanto, el inicio del III milenio AC parece la fecha más probable para su inicio. En este caso, aunque se puede observar una ligera discontinuidad en la secuencia radiocarbónica entre el final del Neolítico reciente y el inicio de la Edad del Cobre, no es posible hablar de un *hiatus*. Es aceptable plantear que ese paréntesis en la serie radiocarbónica responda a un sesgo probabilístico de la muestra analizada que deberá ser testado a medida que se amplíe el corpus de datos cronométricos. Así que se puede proponer que las evidencias radiocarbónicas señalan una continuidad entre el final del Neolítico reciente y los inicios de la Edad del Cobre y, del mismo modo, indican la persistencia y consolidación de estas comunidades en las tierras bajas del sureste.

Las dataciones radiocarbónicas también ponen de manifiesto la continuidad en el uso de sepulturas de época neolítica, caso de Las Churuletas 3 (Aranda Jiménez *et al.* 2017), así como la construcción de nuevas tumbas en las necrópolis utilizadas desde el Neolítico reciente, como La Atalaya y Las Churuletas (Grupo Purchena). De hecho, a comienzos del III milenio AC se produce un aumento sustancial de las prácticas funerarias megalíticas iniciadas en el Neolítico reciente (Aranda Jiménez *et al.* 2017).

El conjunto de estas evidencias acentúa la consolidación de las comunidades campesinas en las tierras bajas del sureste a comienzos del III milenio AC. Justo en estos momentos es cuando se comienza a vislumbrar una serie de indicadores arqueológicos que han sido interpretados como reflejo de un proceso de creciente complejidad social (Chapman 1978, 1981, 1991; Gilman y Thornes 1985; Gilman 1987, 1999). Para explicar este proceso, como ya se comentó en la introducción, la investigación arqueológica ha establecido dos hipótesis principales: una, sustentada en la intensificación agrícola y/o el control de los recursos hídricos, desde la concepción de una realidad paleoambiental similar a la actual; y la otra, en la aparición de la metalurgia como un proceso de trabajo altamente especializado.

La hipótesis sustentada en el carácter decisivo otorgado a un clima y un medio ecológico árido en el desarrollo histórico de estas poblaciones (Gilman y Thornes 1985; Chapman 1991), al igual que las hipótesis dirigidas a defender la existencia de una realidad paleoclimática más húmeda (Ramos Millán 1981; Lull Santiago 1983), han sido matizadas. Los datos disponibles actualmente sugieren un aumento progresivo de la aridez desde el *óptimo climático* del Holoceno, que se acentuaría a partir de IV milenio AC. Se plantea la existencia de pequeños periodos intermedios con mayor nivel de humedad y bajas temperaturas, así como de la implicación de la actividad humana en la configuración de la situación medioambiental actual (Carrión García *et al.* 1999, 2000, 2010, Pantaleón Cano *et al.* 1999, 2003; Jalut *et al.* 2000; Carrión García 2012).

En cualquier caso, a pesar de las dificultades para interpretar estos registros en la etapa intermedia —húmeda inicial y la árida tardía—, estas modificaciones no pueden ser evaluadas sin considerar la influencia conjunta del impacto climático y antrópico (Jalut *et al.* 2000; Ferrio *et al.* 2006; Rodríguez Ariza 2012; Chapman 2018). Por ejemplo, el análisis edáfico realizado en el entorno del yacimiento Calcolítico de Las Pilas/Huerta Seca (Mojácar) (French *et al.* 1998) muestra la existencia de un suelo inmaduro fechado a lo largo del III milenio AC con un fuerte componente calcáreo y una composición orgánica pobre. Esto se ha interpretado como resultado de unas condiciones ecológicas de mayor humedad que las actuales y de una circulación hídrica más o menos regular del río Aguas. Los análisis de isotopos estables ($\Delta^{13}C$) sobre distintas semillas en diferentes yacimientos de la zona, entre ellas la del trigo común/duro, descartan el empleo sistemático de la irrigación hasta la Edad del Bronce, y preferentemente asociada al cultivo de habas (Buxó 1997; Araus *et al.* 1997a, 1997b; Rovira i Buendía 2000, 2007). En consecuencia, los datos disponibles impiden vincular directamente una mayor aridez y el desarrollo de estrategias socioecónomicas adaptadas a esta situación como los principales detonantes de un aumento de la complejidad social.

Una situación similar se plantea con la hipótesis de una metalurgia especializada como motor del proceso de complejidad social a partir del III milenio AC. De acuerdo con las propuestas de periodización de la prehistoria reciente en el sureste, se plantea que su inicio tuvo lugar en su fase I (Neolítico final-Cobre temprano: 3500-3300/3200 AC) (Molina González *et al.* 2004), o en la subfase 2 del *período formativo* (3000/2950-2800/2700 cal AC), definido por Castro Martínez *et al.* (1996). En el primer caso, la metalurgia especializada va asociada a la consolidación de la ocupación del territorio, consecuencia de la concentración poblacional, que se constata en el sureste, alto Guadalquivir y la alta Andalucía. Estaría caracterizada por la expansión de las aldeas agrícolas en las tierras aluviales, con la construcción de las primeras estructuras de almacenamiento y las fortificaciones, y relacionadas con sepulturas que denominan *protomegalíticas* (Molina González *et al.* 2004). En la fase siguiente, Edad del Cobre antiguo (3300/3200-3000/2900 AC), aparecerían los grandes poblados fortificados, una actividad metalúrgica especializada plena y estructuras de enterramiento tipo *tholos,* como mecanismo de diferenciación funeraria entre las élites, así como la consolidación de la estratificación social *(ibid.)*.

En el segundo caso, defienden que las primeras evidencias de la actividad metalúrgica corresponderían al momento en que se produce la consolidación de la colonización agrícola de las tierras bajas, iniciada en la subfase anterior. Se asistiría, también, a la construcción de nuevos asentamientos fortificados, afectando a la totalidad del ámbito geográfico del llamado *Horizonte Millares,* y donde se reconoce un patrón jerarquizado en la estructuración del territorio. El apogeo de la producción metalúrgica, unido al de la colonización agrícola, tendría lugar en su fase II, de Cobre pleno precampaniforme (2800/2700-2500 cal AC) (Castro Martínez *et al.* 1996).

Los datos más recientes sobre el origen de la actividad metalúrgica en la depresión de Vera sitúan las evidencias más antiguas en los inicios del III milenio AC. Asimismo, las evidencias arqueológicas señalan que se trataría de una actividad artesanal de pequeña envergadura, en el marco de una producción doméstica (Montero Ruiz 1994; Rovira y Montero Ruiz 2013; Murillo Barroso *et al.* 2017; Del Pino *et al.* 2019) y en estrecha relación con otras artesanías (Murillo Barroso *et al.* 2017). En consecuencia, los restos arqueológicos disponibles hasta el momento no permiten sustentar que la metalurgia supuso una especialización artesanal de gran importancia económica capaz de impulsar el proceso de complejidad social. Igualmente, tampoco es posible establecer, con carácter general, que su inicio en el sureste peninsular se produjese a mediados del IV milenio AC (Molina González *et al.* 2004), sino en la primera mitad del III milenio AC.

11.5. CONCLUSIONES

El modelo y desarrollo de la ocupación de las llamadas tierras bajas del sureste peninsular es más diverso y complejo de lo establecido tradicionalmente, toda vez que se inicia durante las primeras etapas del Neolítico en la región, en la segunda mitad del VI milenio AC La ausencia de yacimientos con una secuencia estratigráfica prolongada entre finales del VI y los inicios del III milenio AC, unido al *hiatus* cronológico en torno a 300 años entre el Neolítico antiguo y el Neolítico reciente, plantea la necesidad de establecer nuevas hipótesis para formular la orientación de la investigación arqueológica futura.

La reiteración del *hiatus* temporal en el V milenio AC en varias regiones del sur peninsular invita a explorar con mayor detenimiento este ámbito cronológico. La investigación arqueológica en el Neolítico del sureste se ha concentrado en la búsqueda de secuencias estratigráficas de largo recorrido capaces de enhebrar los distintos periodos y a las comunidades que habitaron este territorio. Sin embargo, el estado actual de la investigación induce a considerar este *hiatus* temporal como una entidad propia en el desarrollo histórico del Neolítico del mediodía peninsular.

La evidencia arqueológica señala un proceso de crecimiento demográfico sustancial en las tierras bajas del sureste que también se observa en otras áreas del sur peninsular a partir del último cuarto del V milenio AC. A diferencia de lo observado en el Neolítico antiguo, los nuevos asentamientos indican una ocupación prolongada en el tiempo, caso de El Gárcel I, así como nuevas formas de apropiación del territorio como, por ejemplo, la aparición de las primeras manifestaciones funerarias megalíticas durante la primera mitad del IV milenio AC. A partir de entonces, el aumento de la densidad demográfica y la aparición de asentamientos estables se tradujo en nuevas estrategias de organización social y explotación del territorio junto con la aparición de procesos de trabajo novedosos como la metalurgia, y la apropiación simbólica del territorio mediante monumentos funerarios megalíticos.

En consecuencia, el proceso de complejidad social podría relacionarse con una paulatina evolución interna, que se iniciaría a partir de la primera mitad del IV milenio AC con la consolidación de las comunidades campesinas, al mismo tiempo que es resultado de un fenómeno multicausal,

donde deben ser contemplados el aumento demográfico y, en consecuencia, nuevas formas de relación entre individuos y grupos, el desarrollo de una agricultura de secano excedentaria, o el afianzamiento y potenciación de las redes de intercambio e interacción a larga distancia.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto I+D «Tecnología y Sociedad. Las primeras artesanías de las comunidades neolíticas en Andalucía Oriental entre el VI y el III milenio ANE» (HAR2016-78197-P), la colaboración del Programa de Apoyo a la Investigación María Rosa Alonso (Cabildo de Tenerife, España) y del proyecto RTI2018-101923-J-I00 del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades). Agradecemos a Ruth Maicas Ramos la disponibilidad para la consulta de los materiales de la Colección Siret en el Museo Arqueológico Nacional (Madrid) y a Leonor Peña Chocarro por su apoyo y financiación de la datación Beta-5063.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta, P. (1976): «Excavaciones en el yacimiento de El Garcel», *Noticiario Arqueológico Hispano,* 5: 189-191.

Alcaraz Hernández, F. M. (1992): «Excavación arqueológica de emergencia en las Pilas-Huerta Seca (Mojácar, Almería)», en *Anuario Arqueológico de Andalucía, 1990 /III.* Consejería de Cultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla: 18-24.

Aranda Jiménez, G.; Lozano Medina, Á.; Camalich Massieu, M. D.; Martín Socas, D.; Rodríguez Santos, F. J.; Trujillo Mederos, A.;... y Clop García, X. (2017): «La cronología radiocarbónica de las primeras manifestaciones megalíticas en el sureste de la Península Ibérica: las necrópolis de Las Churuletas, La Atalaya y Llano del Jautón (Purchena, Almería)», *Trabajos de Prehistoria,* 74 (2): 257-277.

Araus, J. L.; Febrero, A.; Buxó, R.; Camalich, M. D.; Martín, D.; Molina, F.;... y Romagosa, I. (1997a): «Changes in Carbon Isotope Discrimination in Grain Cereals from Different Regions of the Western Mediterranean Basin during the Past Seven Millennia. Palaeoenvironmental Evidence of a Differential Change in Aridity during the Late Holocene», *Global Change Biology,* 3: 107-118.

Araus, J. L.; Febrero, A.; Buxó, R.; Rodríguez Ariza, M. O.; Molina, F.; Camalich, M. D.;... y Voltas, J. (1997b): «Identification of Ancient Irrigation Practices Base on the Carbon Isotope Discrimination of Plant Seeds: A Case Study from the South-East Iberian Peninsula», *Journal of Archaeological Science,* 24: 729-740.

Arribas Palau, A. (1964): «Ecología de Los Millares», en *Actas del VIII Congreso Nacional de Arqueología (Sevilla-Málaga 1963).* Universidad de Zaragoza, Zaragoza: 327-330.

— (1967): «La Edad del Bronce en la Península Ibérica», en J. M. Gómez Tabanera (ed.), *Las Raíces de España.* Instituto Español de Antropología Aplicada, Madrid: 85-108.

— (1986): «La época del Cobre en Andalucía Oriental: perspectivas de la investigación actual», en *Homenaje a Luis Siret (1884-1984).* Junta de Andalucía, Sevilla: 159-165.

Arribas, A. y Molina, F. (1993): «Los inicios de la metalurgia en el sudeste peninsular», en *Investigaciones Arqueológicas en Andalucía (1985-1992).* Dirección General de Bienes Culturales, Sevilla: 311-315.

Arteaga, O. y Hoffmann, G. (1987): «Investigaciones geológicas y arqueológicas sobre los cambios de la línea costera en el litoral de la Andalucía mediterránea», *Anuario Arqueológico de Andalucía 1986/ II.* Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla: 194-195.

— (1999): «Dialéctica del proceso natural y sociohistórico en las costas mediterráneas de Andalucía», *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social,* 2: 13-121.

Arteaga, O.; Hoffmann, G.; Schubart, H., y Schulz, H. D. (1985): «Investigaciones geológicas y arqueológicas sobre los cambios de la línea costera en el litoral de la Andalucía mediterránea», *Anuario Arqueológico de Andalucía 1985/II.* Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla: 117-122.

Bayliss, A.; Bronk Ramsey, C.; Van Der Plicht, J., y Whittle, A. (2007): «Bradshaw and Bayes: Towards a Timetable for the Neolithic», *Cambridge Archaeological Journal,* 17 (1 suppl.): 1-28.

Bosch Gimpera, P. (1932): *Etnología de la Península Ibérica.* Editorial Alpha, Barcelona.

— (1945): *El poblamiento y la formación de los pueblos de España.* Imprenta Universidad de México, México.

— (1965): «La significación del Neolítico circun-mediterráneo», *Pyrenae,* 1: 21-30.

— (1968): «Para la revisión del sistema de la Prehistoria Peninsular», *Cuadernos de Historia de España,* XLVII-XLVIII: 5-30.

— (1969): «La Cultura de Almería», *Pyrenae,* 5: 47-94.

Bronk Ramsey, C. (1994): «Analysis of Chronological Information and Radiocarbon Calibration: The Program OxCal», *Archaeological Computing Newsletter,* 41: 11-16.

— (1995): «Radiocarbon Calibration and Analysis of Stratigraphy: The OxCal Program», *Radiocarbon,* 37 (2): 425-430.

— (2009): «Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates», *Radiocarbon,* 51 (1): 337-360.

Bronk Ramsey, C. y Lee, S. (2013): «Recent and Planneddevelopments of the Program OxCal», *Radiocarbon,* 55 (2-3): 720-730.

Buikstra, J.; Dever, L.; Hagedorn, C.; Hoshower, L.; Pätzold, J.; Schulte, L., y Wefer, G. (1998): «Socio-Natural Interaction during the Last 6000 Years in the Aguas Valley», en P. Castro Martínez, R. W. Chapman, S. Gili, V. Lull, R. Micó, C. Rihuete, R. Risch y M. E. Sanahuja Yll (eds.): *Aguas Project – Palaeoclimatic Reconstruction and the Dynamics of Human Settlement and Land-Use in the Area of the Middle Aguas (Almería) of the South-East of the Iberian Peninsula*. Luxembourg Publications of the European Comission, Science, Research and Development, Luxembourg: 38-44.

Buxó, R. (1997): *La Arqueología de las plantas.* Editorial Crítica, Barcelona.

Camalich Massieu, M. D. y Martín Socas, D. (1999): *El territorio almeriense desde los inicios de la producción hasta fines de la Antigüedad. Un modelo: la Depresión de Vera y Cuenca del río Almanzora.* Junta de Andalucía, Sevilla.

— (2013): «Los inicios de Neolítico en Andalucía. Entre la tradición y la innovación», *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía,* 4: 103-129.

Camalich Massieu, M. D.; Martín Socas, D.; González Quintero, P.; Rodríguez Rodríguez, A. C.; Marrero Rodríguez, M., y Mejías García, J. C. (2010): «Los inicios de la Prehistoria reciente en Almería. Estado de la cuestión», en J. F. Gibaja e A. F. Carvalho (eds.), *Os últimos caçadores-recolectores e as primeiras comunidades produtoras do sul da Península Ibérica e do Norte de Marrocos.* Promontoria Monográfica 15. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Faro: 131-135.

Carrión, J. S. (ed.) (2012): *Paleoflora u paleovegetación de la Península Ibérica y Baleares: Plioceno-Cuaternario.* Ministerio de Economía y Competitividad, Madrid.

Carrión García, J. S.; Munuera, M.; Navarro, C., y Sáez, F. (2000): «Paleoclimas a historia de la vegetación cuaternaria en España a través del análisis polínico. Viejas falacias y nuevos paradigmas», *Complutum,* 11: 115-142.

Carrión García, J. S.; Van Geel, B.; Munuera, M., y Navarro, C. (1999): «Palaeoecological Evidence of Pollen Sequence in Eastern Spain Challenges Existing Concepts of Vegetation Change», *South African Journal of Science,* 95: 44-46.

Carrión, J. S.; Fernández, S.; Jiménez-Moreno, G.; Fauquette, S.; Gil-Romera, G.; González-Sampériz, P., y Finlayson, C. (2010): «The Historical Origins of Aridity and Vegetation Degradation in Southeastern Spain», *Journal of Arid Environments,* 74 (7): 731-736.

Castro Martínez, P. V.; Lull Santiago, V. , y Micó, R. (1996): *Cronología de la prehistoria reciente de la Península Ibérica y Baleares (c. 2800-900).* British Archaeological Reports, International Series 652. Archaeopress, Oxford.

Castro Martínez, P.; Chapman, R.; Gili, S.; Lull, V.; Micó, R.; Rihuete, C.; Risch, R., y Sanahuja, M. E. (eds.) (1998): *Aguas Project – Palaeoclimatic Reconstruction and the Dynamics of Human Settlement and Land-Use in the Area of the Middle Aguas (Almería) of the South-East of the Iberian Peninsula*. Luxembourg Publications of the European Comission, Science, Research and Development, Luxembourg.

— (2000): «Archaeology and Desertification in the Vera Basin (Almería, South-East Spain)», *European Journal of Archaeology,* 3 (2): 147-166.

Chapman, J. (2018): «Climatic and Human Impact on the Environnment?: A Question of Scale», *Quaternary International,* 496 (10): 3-13.

Chapman, R. W. (1978): «The Evidence for Prehistoric Water Control in South-East Spain», *Journal of Arid Environments,* 1: 261-274.

— (1981): «Los Millares y la cronología relativa de la Edad del Cobre en el Sudeste de España», *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada,* 6: 75-89.

— (1984): «Early Metalurgy in Iberia and the West Mediterranean: Innovation, Adoption and Production», en W. H. Waldren, R. W. Chapman, J. Lewthwaite y R. C. Kennard (eds.): *The Deya Conference Prehistory.* British Archaeological Reports, International Series 229. Archaeopress, Oxford: 139-165.

— (1991): *La formación de las sociedades complejas. El Sureste de la Península Ibérica en el marco del Mediterráneo occidental.* Editorial Crítica, Barcelona.

Chiverrell, R. C.; Thorndycraft, V. R., y Hoffman, T. (2011): «Cumulative Probability Functions and Their Role in Evaluating the Chronology of Geomorphological Events during the Holocene», *Journal of Quaternary Science,* 26 (1): 76-85.

Contreras, D. A. y Meadows, J. (2014): «Summed Radiocarbon Calibrations as a Population Proxy: A Critical Evaluation Using a Realistic Simulation Approach», *Journal of Archaeological Science,* 52: 591-608.

Cook, G. T.; Ascough, P. L., Bonsall, C., Hamilton, W. D., Russell, N., Sayle, K. L.;... y Bownes, J. M. (2015): «Best Practice Methodology for 14C Calibration of Marine and Mixed Terrestrial/Marine Samples», *Quaternary Geochronoly,* 27: 164-171.

Delibes, G.; Fernández-Miranda, M.; Fernández-Posse, M. D., y Martín, C. (1986a): «El poblado de Almizaraque», *Homenaje a Luis Siret (1934-1984).* Junta de Andalucía, Sevilla: 167-177.

— (1986b): «Die Kupferzeitliche Siedlung von Almizaraque (Cuevas de Almanzora, prov. de Almería)», *Madrider Mitteitungen,* 27: 11-26.

— (1989a): «El poblado neolítico de Cuartillas en Mojácar (Almeria)». *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1986/ III: 31-35.

— (1989b): «Le village de Cuartillas (Mojácar) et la transition néolithique chalcolithique dans le bassin de Vera (Almería, Espagne)», en *Enceintes-habitats ceinturés, sites perchés du Néolithique au Bronze ancien.* Société languedocienne de préhistoire, Montpellier: 85-92.

Delibes, G.; Fernández-Miranda, M.; Fernández-Posse, M. D.; Martín, C., y Rovira, S. (1989c): «Almizaraque (Almería): Minería y metalurgia calcolíticas en el sudeste de la Península Ibérica», en *Minería y metalurgia en las antiguas civilizaciones europeas 1.* Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Madrid: 81-96.

Delibes, G.; Fernández-Miranda, M.; Fernández-Posse, M. D., y Martín, C. (1992): «Almizaraque et le bassin de Vera (Almeria, Espagne): Les origines du Chalcolithique dans le sud-est de la Peninsule lberique», en *Le Chalcolithique en Languedoc. Ses relations extra-regionales. Hommage a Jean Arnal.* Fédération archéologique de l'Hérault, Lattes: 291-297.

— (1993): «El sustrato neolítico en la Cuenca de Vera (Almería)», *Trabajos de Prehistoria,* 50: 57-85.

Delibes, G.; Díaz-Andreu, M.; Fernández-Posse, M. D.; Martín, C.; Montero, I.; Muñoz, I. K., y Ruiz, A. (1996): «Poblamiento y desarrollo cultural en la Cuenca de Vera durante la Prehistoria Reciente», *Complutum,* extra 6 (1): 153-170.

Deramaix, I. (1992): *La Collection Siret à Bruxelles. 1. Neolithique & Chalcolithique.* Musées Royaux d'Art et Histoire, Bruxelles.

Fernández-Posse, M. D. (1987): «El Neolítico Final en la Cuenca de Vera (Almería)», en M. Fernández-Miranda (ed.), *El origen de la metalurgia en la Península Ibérica 1.* Universidad Complutense, Madrid: 1-9.

Fernández-Miranda, M. (1992): «Recursos naturales y desarrollo cultural durante el Calcolitico en la Cuenca de Vera (Almería)», en A. Moure (ed.), *Elefantes, ciervos y ovicaprinos.* Universidad de Cantabria, Santander: 243-251.

Fernández-Miranda, M.; Delibes. G.; Fernández-Posse M. D.; Martín, C.; Montero, I., y Rovira, S. (1991): «Almizaraque (Almeria. Spain): Archaeometallurgy during chalcolithic in the southeast of the Iberian Peninsula», en Jean-Pierre Mohen y Christiane Eluere (coords.), *Découverte du métal.* Picard, Paris: 303-315.

Ferrio, J. P.; Voltas, J.; Buxó, R., y Araus, J. L. (2006): «Isótopos estables aplicados al estudio de los sistemas paleoagrícolas mediterráneos», *Ecosistemas,* 15: 59-68.

French, C.; Passmore, D., y Schulte, L. (1998): «Geomorphological, Erosion and Edaphic Processes», en P. Castro Martínez, R. W. Chapman, S. Gili, V. Lull, R. Micó, C. Rihuete, R. Risch y M. E. Sanahuja Yll (eds.), *Aguas Project-Palaeoclimatic reconstruction and the dynamics of human settlement and land-use in the area of the middle Aguas (Almería) of the south-east of the Iberian Peninsula.* Luxembourg Publications of the European Comission, Science, Research and Development, Luxembourg: 45-52.

García-Escárzaga, A.; Rodríguez-Santos, F. J.; Martínez-Minchero, M.; Camalich-Massieu, M. D., y Martín-Socas, D. (en prensa): «Análisis arqueomalacológico y relaciones elementales Sr/Li en Cerastoderma Edule (Linnaeus, 1758) del yacimiento neolítico de Cabecicos Negros (Vera, Almería)», *Actas del III Congreso e Jóvenes investigadoras/es de la Prehistoria y Protohistoria de Andalucía* (Antequera, 2017). Antequera.

Gilman, A. (1976): «Bronze Age Dynamics in Southeast Spain», *Dialectical Anthropology,* 1: 307- 319.

— (1987): «Regadío y conflicto en sociedades acéfalas», *Boletín del Seminario de Arte y Arqueología de la Universidad de Valladolid,* 53: 59-72.

— (1999): «Veinte años de prehistoria funcionalista en el sureste de España», *Boletín del Seminario de Arte y Arqueología de la Universidad de Valladolid,* 65: 73-98.

Gilman, A. y Thornes, J. B. (1985): *Land-Use and Prehistory in South-East Spain*. George Allen & Unwin, London.

González Marcén, P.; Ruiz, M; García, A; Menasanch de Tobaruela, M.; Escoriza Mateu, T.;... y Lull Santiago, V. (1996): «Territorios económicos y sociales en la Cuenca de Vera (Almería) desde c. 4000 cal ANE hasta la actualidad», en A. Sánchez Picón (ed.), *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense.* Universidad de Almería, Almería: 35-48.

Goñi Quinteiro, A.; Rodríguez Rodríguez, A. C.; Camalich Massieu, M. D.; Martín Socas, D., y Francisco Ortega, M. I. (1999): «La Tecnología de los elementos de adorno personal en materias minerales durante el Neolítico Medio. El ejemplo del poblado de Cabecicos Negros (Almería)», *Saguntum. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia,* extra 2 (Número dedicado: *Actas del II Congrés del néolitic a la Península Ibérica*): 163-170.

Goñi Quinteiro, A.; Chávez Álvarez, M. E.; Camalich Massieu, M. D.; Martín Socas, D., y González Quintero, P. (2003): «Intervención arqueológica de urgencia en el poblado de Cabecicos Negros (Vera, Almería). Informe preliminar», en *Anuario Arqueológico de Andalucía 2000/III.* Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla: 73-87.

Gossé, G. (1941): «Aljoroque. Estación neolítica inicial de la provincia de Almería», *Ampurias,* 3: 63-84.

Harrison, R. y Orozco Köhler, T. (2001): «Beyond Characterisation: Polished Stone Exchange in the Western Mediterranean», *Oxford Journal of Archeology,* 20 (2): 107-127.

Hernando Gonzalo, A. (1987): «¿Evolución cultural diferencial del Calcolítico entre las zonas áridas y húmedas del Sureste español?», *Trabajos de Prehistoria,* 44: 171-200.

— (1988): «Evolución interna y factores ambientales en la interpretación del Calcolítico del Sureste de la Península Ibérica. Una revisión crítica». Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid.

Jalut, G.; Esteban, A.; Bonnet, L.; Gauquelin, T., y Fontugne, M. (2000): «Holocene Climatic Changes in the Western Mediterranean, from South-East France to South-East Spain», *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology,* 160: 255-290.

Leisner, G. U. V. (1943). *Die Megalithgräber der Iberischen Halbinsel: Der Süden. Römisch-Germanische Forschungen 1.* De Gruyter, Berlin.

Lull Santiago, V. (1983): *La «Cultura» de El Argar. Un modelo para el estudio de las formaciones económico-sociales prehistóricas.* Ediciones Akal, Barcelona.

Maicas Ramos, R. y Román Díaz, M. P. (2001): «Asentamientos neolíticos de la Cuenca de Vera (Almería)», *Boletín del Museo Arqueológico Nacional,* 19: 9-40

Martín, C. (1987): «El poblado de Almizaraque: los inicios de la metalurgia», en M. Fernández-Miranda (ed.), *El origen de la metalurgia en la Península Ibérica 1.* Universidad Complutense, Madrid: 10-22.

Martín-Socas, D.; Camalich Massieu, M. D.; Caro-Herrero, J. L., y Rodríguez-Santos, F. J. (2018): «The Beginning of the Neolithic in Andalusia», *Quaternary International,* 470: 451-471.

Michczyński A. y Michczyńska D. J. (2006): «The Effect of PDF Peaks' Height Increase during Calibration of Radiocarbon Date Sets», *Geochronometria,* 25: 1-4.

Molina González, F.; Cámara Serrano, J. A.; Capel Martínez, J.; Nájera Colino, T., y Sáez Pérez, L. (2004): «Los Millares y la periodización de la prehistoria reciente del Sureste», *Simposios de Prehistoria Cueva de Nerja III: Las primeras sociedades metalúrgicas en Andalucía. En Homenaje al Profesor Antonio Arribas Palau.* Fundación Cueva de Nerja, Nerja: 142-158.

Montero Ruiz, I. (1994): *El origen de la metalurgia en el sudeste de la Península Ibérica.* Instituto de Estudios Almerienses, Almería.

Montero Ruiz, I y Ruiz Taboada, A. (1996): «Enterramiento colectivo y metalurgia en el yacimiento neolítico de Cerro Virtud (Cuevas del Almanzora, Almería)», *Trabajos de Prehistoria,* 53 (2): 55-75.

Montero Ruiz, I.; Rihuete Herrada, C., y Ruiz Taboada, A. (1999): «Precisiones sobre el enterramiento colectivo neolítico de Cerro Virtud (Cuevas del Almanzora, Almería)», *Trabajos de Prehistoria,* 56 (1): 119-130.

Montero Ruiz, I; Ruiz Taboada, A.; Fernández-Posse, M. D., y Martín Morales, C. (1996): «Aportaciones a la definición del Neolítico Final en la Cuenca de Vera (Almería)», *Rubricatvm,* 2 (1) (Número dedicado: *I Congrès del Neolitic a la Península ibérica*, Gavá 1995): 619-625.

Murillo-Barroso, M.; Martinón-Torres, M.; Camalich Massieu, M. D.; Martín Socas, D., y Molina González, F. (2017): «Early Metallurgy in SE Iberia. The Workshop of Las Pilas (Mojácar, Almería, Spain)», *Archaeological and Anthropological Sciences,* 9 (7): 1539-1569.

Orozco Köhler, T. (2016): «Los brazaletes de esquisto: un element de la identidad cardial», en *Del neolitic a l'edat del bronze en el Mediterrani occidental. Estudis en homenatge a Bernat Martí Oliver.* Trabajos Varios del Servicio de Investigaciones Prehistóricas 119. Museu de Prehistòria de València, València: 141-146.

Pantaleón Cano, J.; Yll, R., y Roure, J. M. (1999): «Evolución del paisaje vegetal en el sudeste de la Península Ibérica durante el Holoceno a partir del análisis polínico», *Saguntum. Papeles del Laboratorio de Arqueología de Valencia,* extra 2 (Número dedicado: *Actas del II Congrés del néolitic a la Península Ibérica*): 17-23.

Pantaleón Cano, J.; Errikarta, I.; Yll, R.; Pérez-Obiol, R., y Roure, J. M. (2003): «Palynological Evidence for Vegetational History in Semi-arid Areas of the Western Mediterranean (Almería, Spain)», *The Holocene,* 13: 109-119.

Pino Curbelo, M. del; Day, P. M.; Camalich Massieu, M. D.; Martín Socas, D., y Molina González, F. (2019): «Plus ça change: pots, crucibles and the development of metallurgy in Chalcolithic Las Pilas (Mojácar, Spain)», *Archaeological and Anthropological Sciences,* 11 (4): 1553-1570.

Ramos Millán, A. (1981): «Interpretaciones secuenciales y culturales de la Edad del Cobre en la zona meridional de la Península Ibérica. La alternativa del materialismo cultural», *Cuadernos de Prehistoria de Granada,* 6: 203-256.

Reimer, P. J. y Reimer R. W. (2001): «A Marine Reservoir Correction Database and On-Line Interface», *Radiocarbon,* 43 (2): 461-463

Reimer, P. J. y McCormac, F. G. (2002): «Marine Radiocarbon Reservoir Corrections for the Mediterranean and Aegean Seas», *Radiocarbon,* 44 (1): 159-166.

Reimer, R. W. y Reimer, P. J. (2017): «An Online Application for ΔR Calculation», *Radiocarbon,* 59 (5): 1623-1627.

Reimer, P. J.; Bard, E.; Bayliss, A.; Beck, J. W.; Blackwell, P. G.; Bronk Ramsey, C.;... y Van der Plicht, J. (2013): «IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP», *Radiocarbon,* 55 (4): 1869-1887.

Renfrew, C. (1967): «Colonialism and Megalithismus», *Antiquity,* 41 (164): 276-288.

Rodríguez Ariza, M. O. (2012): «Depresión de Vera. Bajo Almanzora, Almería. Holoceno (4640 años cal BP)», en J. S. Carrión (ed.), *Paleoflora u paleovegetación de la Península Ibérica y Baleares: Plioceno-Cuaternario.* Ministerio de Economía y Competitividad, Madrid: 909-911.

Román Díaz, M. P. y Maicas Ramos R. (2018): «La cosecha de El Garcel (Antas, Almería). Estructuras de almacenamiento en el sureste de la Península Ibérica», *Trabajos de Prehistoria,* 75 (1): 67-84.

Rovira, S. y Montero Ruiz, I. (2013): «Iberia: Technological Development of Prehistoric Metallurgy», en S. Burmeister, S. Hansen, M. Kunst y M. Müller-Scheeßel (eds.), *Metal matters. Innovative technologies and social change in Prehistory and Antiquity.* Verlag Marie Leidorf GmbH, Rahden/Westfalia: 231-239.

Rovira i Buendia, N. (2000): «Semillas y frutos arqueológicos del yacimiento calcolítico de Las Pilas (Mojácar, Almería)», *Complutum,* 11: 191-208.

— (2007): «Agricultura y gestión de los recursos vegetales en el sureste de la Península Ibérica durante la Prehistoria Reciente». Tesis Doctoral, Universidad Pompeu Fabra.

Santana-Cabrera, J.; Rodríguez-Santos, F. J.; Camalich-Massieu, M. D.; Martín-Socas, D., y Fregel, R. (2019): «Agressive or Funerary Cannibalism? Skull-Cup and Human Bone Manipulation in Cueva De El Toro (Early Neolithic, Southern Iberia)», *American Journal of Physical Anthropology,* 169 (1): 31-54.

Schüle, W. (1966): «El poblado de la Edad del Bronce Antiguo en el Cerro de la Virgen de Orce (Granada) y su acequia de regadío», en *Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología.* Valladolid 1965. Universidad de Zaragoza, Zaragoza: 113-121.

Shennan, S. (2018): *The First Farmers of Europe: An Evolutionary Perspective.* Cambridge University Press, Cambridge.

Siret, L. (2001 [1893]): *La España Prehistórica.* Ed. Facsímil y traducida. Junta de Andalucía/Arráez Editores, Almería. (Primera edición publicada en *Révue des Questions Scientifiques* XXIX)

— (1907a): «Villaricos y Herrerías, "Antiguedades Púnicas, Romanas, Visigóticas y Arabes"», *Memorias de la Real Academia de la Historia,* 14: 379-479.

— (1907b): «Orientaux et Occidentaux en Espagne aux temps préhistoriques», *Revue des Questions Scientifiques,* X: 529-582 y XI: 219-269.

— (1908): «Religions néolithiques de L'Iberie», *Révue Préhistorique,* VII-VIII.

— (1913): *Questions de Chronologie et de etnographie ibériques.T.I: De la fin du quaternaire à la fin du Bronze.* Paul Geuthner, Paris.

— (1999 [1931]): «Caracteres industriales del Neolítico y del Eneolítico en el Sur de la Península Ibérica», en L. Siret y E. Siret (ed.), *Del Neolítico al Bronce (compendio de estudios).* 1ª ed. traducida; Colección Luis Siret de Arqueología. Arráez Editores, Almería: 305-321. (Primera edición publicada en *Actas del XV Congrés Internationale d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistorique*)

— (1948): «El Tell de Almizaraque y sus problemas», *Cuadernos de Historia Primitiva,* 3: 117-124.

Siret, H. y Siret, L. (1890 [1888]): *Las primeras Edades del Metal en el Sudeste de España.* [S. n.], Barcelona.

Thomas, J. (2016): «House Societies and the Beginning of the British Neolithic», en J. Debert, M. Larsson and J. Thomas (eds.): *Dialogue: Tradition and Interaction in the Mesolithic-Neolithic Transition.* British Archaeological Reports, International Series 2809. Archaeopress, Oxford: 3-10.

Walker, M. J. (1985): *Characterising local southeastern Spanish populations of 3000-1500 B.C.* British Archaeological Report International Series 263. Archaeopress, Oxford.

XII.

THE CHRONOLOGY OF THE STRUCTURAL CHANGES BETWEEN THE COPPER AND BRONZE AGES IN IBERIA

Vicente Lull / Rafael Micó / Cristina Rihuete Herrada / Roberto Risch

Abstract

The aim of this paper is to draw on the Iberian radiocarbon database in order to delve into the temporality of the main archaeological features that define the transition between the Copper and Bronze Ages, and to compare their chronological variation across Iberia. We seek an exploratory rather than explanatory goal: gaining knowledge from the exploratory power of radiocarbon dating analysis in order to define the archaeological settings that, subsequently, should be explained or understood by reference to social and/or environmental factors.

Keywords: prehistoric Iberia, radiocarbon dating, funerary record, settlement abandonment.

Resumen

El objetivo de este artículo es utilizar el registro radiocarbónico de la Península Ibérica para profundizar en la temporalidad de los principales elementos que definen la transición entre las edades del Cobre y del Bronce en esta extensa región. El análisis aplicado es de carácter exploratorio más que explicativo, y se orienta a la definición del marco cronológico de referencia para las manifestaciones arqueológicas, como requisito para subsiguientes propuestas explicativas o interpretativas en términos sociales y/o medioambientales.

Palabras clave: prehistoria, Península Ibérica, datación radiocarbónica, registro funerario, abandono de asentamientos.

12.1. INTRODUCTION AND OBJECTIVES

One of the main issues in the agenda for research on late prehistoric societies is the so-called '4.2 ky event' (Meller et al. 2015; Blanco et al. 2018). This event refers to an abrupt discontinuity observed in the palaeoenvironmental and archaeological record of many Eurasian regions. In central and western Europe this is meant to signal the end of the Final Neolithic/Chalcolithic and, consequently, the emergence of new scenarios for the development of Early Bronze Age societies. Iberia shares with other neighbouring regions some diagnostic features of this material replacement:

– End of collective funerary rituals in megalithic monuments, hypogea and natural caves (largely dominant throughout Late Neolithic/Chalcolithic times), being mostly replaced by single burials in smaller structures such as pits and cists.

– Abandonment of Chalcolithic settlements, mostly open-air sites often located in lowlands, and proliferation of smaller, hilltop sites.

– Technological changes and innovations starting with the development of the Bronze Age and higher regional diversity in artefact assemblages. There is a general consensus regarding the decline of flint and bone tools—probably as a consequence of the spread and intensification of copper/bronze metallurgy—, and the proliferation of new types of pottery, which are generally plain and regionally distinctive, in contrast to the former Corded Ware/Bell Beaker decorated vessels.

Several factors have been pointed out to explain the apparently sudden replacement of Copper Age materiality, largely related to Neolithic

traditions, by new types of social contexts and artefactual assemblages. In general, these factors point to a catastrophic event, either climatic/ecological (volcanic eruption, drought, plague) or socio-political (large-scale migrations of steppe groups leading to remarkable demographic admixtures or even major population replacements in certain regions). All these hypotheses—and maybe even the way the problem has been set out—, assume an extremely short timespan between the old and new materialities. But, to what extent can we assert that this was the case? Were the material changes in burial contexts, settlements and artefacts synchronous amongst the regions considered? And, what was the situation within each region?

Inevitably, absolute dating is needed to answer these questions. Fortunately, late prehistoric Iberia has one of the best radiocarbon databases in Europe. As early as in the 1960s and the 1970s, significant radiocarbon series became available, first on a single site basis and later at a regional or 'cultural' scale (Almagro Gorbea and Fernández-Miranda 1978). In spite of gaps and failures in local and regional sequences, the growing radiocarbon series soon allowed archaeologists to challenge the traditional chronologies for late prehistory and to put forward more accurate and reliable periodizations (Renfrew 1967; Waldren 1986; González Marcén et al. 1992; Castro et al. 1996).

More than 20 years after these first efforts, absolute dating is a 'routine' procedure in any late prehistoric research project, and the Iberian radiocarbon database (largely accessible online) allows for increasing accuracy when establishing the chronology of particular artefacts, types of contexts and archaeological entities ('archaeological groups', 'cultures', 'facies', 'periods', and the like) (e.g. Gilman 2003; Micó 2005; Barceló 2008; García Sanjuán, Wheatley and Costa 2011; Nocete et al. 2011; Mataloto, Martins and Soares 2013; Jover, López and García-Donato 2014; Balsera et al. 2015; Oms et al. 2016; Lull et al. 2017; Soares and Arruda 2017; García-Puchol et al. 2018; Lozano and Aranda 2018).

Our aim in this paper is to draw on the Iberian radiocarbon database in order to delve into the temporality of the main archaeological features that define the transition between the Copper and Bronze Ages, and to compare their chronological variation across the whole peninsula. We will focus on specific structural traits rather than on artefacts, namely

a) the first examples of new single (and sometimes double) burials—perhaps the most widespread marker of the new Bronze Age times across western Europe—,

b) the decline of collective funerary contexts, and

c) the abandonment of Chalcolithic settlements.

It must to be stressed that *our goal here is exploratory rather than explanatory*. It attempts to gain knowledge from the exploratory power of radiocarbon dating analysis in order to define the archaeological settings that, subsequently, should be explained or understood by reference to social and/or environmental factors.

12.2. MATERIALS AND METHOD

Whereas one of the key issues in radiocarbon dating is *sample* selection, in radiocarbon analysis it is *data* selection. In this case, the questions to be answered or the hypotheses to be tested have a strong influence on which radiocarbon dates must be included or excluded in comparative and/or statistical analysis. These decisions often involve implicit premises rooted in archaeological theory and method, because 'inclusion' and 'exclusion' are the outcome of applying certain criteria to the available data. It should be pointed out that these criteria may have a strong influence on the final results, so that making them clear is crucial for any further critical assessment and discussion.

In the following analysis, there are some general requirements for data selection and others to be applied depending on the type of context to be analysed. The general conditions and restrictions in the analysis are as follows.

– Radiocarbon dates obtained from either short or long-life samples could equally be included, although any relevant conclusions mainly based on long-life samples might be considered with caution.

– Radiocarbon dates with standard deviations larger than ±100 years will be excluded.

– The lower limit of the radiocarbon series to be analyzed is set at 3600 BP. This arbitrary threshold broadly refers to the 20th century cal BCE, when Early Bronze Age was already fully established in Iberia.

– The whole of Iberia will be taken into account. The peninsula will be divided into broad geographical areas: Northwest (Galicia, Asturias, Cantabria), Northeast (mainly Catalonia), upper and middle Ebro river basin, middle and lower basins of both Douro and Tagus rivers, Southwest, the Levantine strip between the Ebro and Segura rivers and the Southeast corner (fig. 12.1)

Moreover, some remarks should be made regarding the contextual criteria ruling the selection of 14C dates.

– **Single and double burials**. All the dates associated with these contexts, including intrusive pit and cist burials in former collective tombs, have been taken into account. As most burials

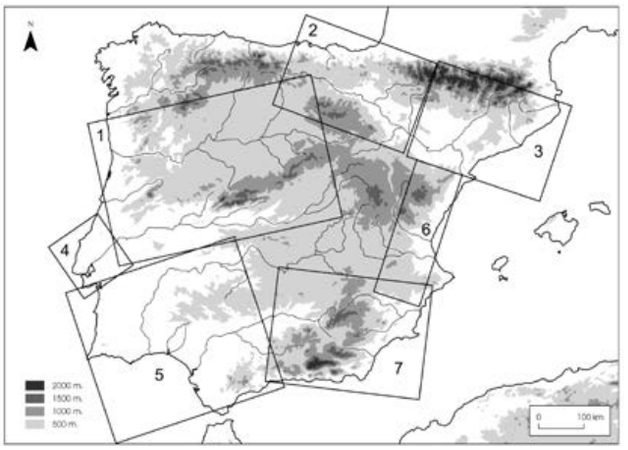


FIGURE 12.1. *Iberian regions: 1. Lower and middle Douro, and middle Tagus; 2. Upper and middle Ebro; 3. Northeast; 4. Lower Tagus; 5. Southwest; 6. Levant and 7. Southeast.*

are single inhumations, each tomb has usually only one radiocarbon date that is self-indicative of the burial chronology, in particular when it was obtained from human skeletal remains.

– **Abandonment of Chalcolithic settlements**. The main difficulty in the case of individual sites is to relate a given radiocarbon date to the end of a specific occupation: (1) short-lived samples belonging to the end of Chalcolithic sequences would be desirable, but these contexts have not always been dated or the position of the radiocarbon results in the stratigraphic sequence is unclear; (2) in sites with horizontal development and unclear boundaries, it is difficult to guarantee that a given radiocarbon date indicates the time when a settlement was abandoned. To deal with contextual uncertainty and lack of information, only sites with (a) series formed by at least three valid radiocarbon dates—aiming to ensure a certain degree of research coverage; and (b) an occupation starting at least in the second quarter of the 3rd millennium onwards will be considered. Within each individual radiocarbon series, only *the most recent date* has been selected for analysis, as it *probably* shows the last Chalcolithic activity. Moreover, relevant contextual data from vertically stratified sites (if available) have also been taken into account in order to assess the proximity of the radiocarbon dates with the actual end of a given Chalcolithic occupation.

– **Termination of collective funerary structures**. Here the difficulties are similar to those affecting settlements. Only in a handful of cases it seems likely that a single radiocarbon date, sometimes from a layer containing dozens or hundreds of skeletal remains, could reflect the chronology of its last funerary use. Thus, the criteria applied here are the same as in the case of settlements: (a) series including at least three valid radiocarbon dates associated with collective burials, and (b) tombs starting at least in the second quarter of the 3rd millennium. As in the former case, only the most recent date has been considered.

It is worth noting that radiocarbon dates from the types of contexts listed above have also *different heuristic value*. Those from single graves give direct chronological milestones clearly related to particular burials. By contrast, those dates associated with settlement abandonment and collective burial cancellation tend to suggest a *terminus post quem* for the real ending of a given setting of social activity. Thus, comparisons between chronological series should take these time differences into account.

A second issue is related to inference procedures. Given that many Iberian Chalcolithic communities were highly mobile, radiocarbon dates associated with village and cemetery abandonment do not necessarily entail substantial or large-scale social transformations. Hence, *only significant concentrations of dates* in the radiocarbon series of Chalcolithic settlements and collective burials allow us to identify moments or periods of generalised change. Coupled with this circumstance, an eventual marked decrease in the frequency of dates may be also indicative of social discontinuity.

The sample to be analysed amounts to 242 radiocarbon dates for the 3 kinds of contexts considered (single/double graves, cancellation of collective tombs and abandonment of settlements) (table 12.1). Further classification takes into account geographical provenance. All series have been analysed and graphed by means of probability sum calculations performed with OxCal 4.3.2 (Bronk Ramsey 2017; see also OxCal program at https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html).

12.3. DISCUSSION AT A REGIONAL SCALE

12.3.1. The new single and double graves

The radiocarbon series from northeastern Iberia includes only 6 dates widely distributed in a remarkably large interval between 2800/2700 and 2200 cal BCE (fig. 12.2). Some of these are the earliest dates included in this study: those from the Savassona burial pit[1] and the megalithic cist of Reguers de Seró, around 2750 cal BCE.

[1] The calibrated date for Savassona (4175±95 BP) is in fact a combined date issued from two individual dates obtained from the same human skeleton. Both were measured five decades ago and had large standard deviations (CSIC-31: 4070±130 BP and I-1518: 4310±140 BP). Therefore, the reliability and meaning of this date should be handled with caution.

Site	Lab code	BP	Cal 1s	Cal 2s	Median
Single/double graves NE Iberia					
Savassona	CSIC-31/I-1518	4175, 95	-2888 -2632	-3006 -2478	-2746
Reguers de Seró	Beta-230406	4150, 40	-2870 -2666	-2880 -2620	-2743
Bosc d'en Quer	-	3985, 50	-2575 -2464	-2831 -2310	-2514
Hipogeu C/París	UBAR-860	3870, 45	-2456 -2292	-2469 -2206	-2352
Corona de Hualde	GrA-13665	3800, 40	-2293 -2146	-2452 -2059	-2240
Bòvila Casals	LTL-13808A	3764, 45	-2281 -2061	-2336 -2032	-2181
Single/double graves lower and middle Douro & middle Tagus					
La Velilla	Poz-43074	4170, 35	-2877 -2695	-2885 -2632	-2763
Vale da Cerva	GrA-8402	4140, 50	-2867 -2632	-2878 -2581	-2731
El Hornazo	UGA-6995	4100, 25	-2836 -2581	-2859 -2574	-2658
Fuente Celada	UGA-7562	4100, 25	-2836 -2581	-2859 -2574	-2658
Valle de las Higueras 9	Beta-269138	4090, 40	2850 -2573	-2866 -2493	-2654
Soto de Tovilla	Poz-25974	4065, 35	-2834 -2497	-2853 -2487	-2603
Cerro de la Cabeza	Beta-109828	4010, 50	-2579 -2471	-2840 -2348	-2537
El Hornazo	UGA-6838	4010, 25	-2569 -2488	-2576 -2473	-2529
Humanejos	CNA-4023	3941, 33	-2546 -2349	-2566 -2308	-2441
El Hundido	CSIC-1996	3933, 32	-2477 -2348	-2562 -2306	-2420
Humanejos	CNA-4025/ GrM-15288	3922, 20	-2470 -2349	-2475 -2343	-2413
Humanejos	GrM-15296	3920, 25	-2470 -2349	-2476 -2307	-2410
Humanejos	Ua-43524	3917, 33	-2470 -2348	-2482 -2295	-2404
Humanejos	GrM-15290	3910, 25	-2467 -2348	-2472 -2306	-2403
Humanejos	GrM-15291	3910, 25	-2467 -2348	-2472 -2306	-2403
Humanejos	Ua-43531	3907, 33	-2467 -2347	-2474 -2294	-2395
Humanejos	GrM-15289	3905, 20	-2464 –2349	-2470 -2308	-2403
Vale Ferreiro 2	AA-89670	3894, 44	-2463 -2310	-2479 -2208	-2379
Gózquez	CNA-2350	3890, 35	-2460 -2340	-2471 -2235	-2380
Gózquez	CNA-2352	3890, 35	-2460 -2340	-2471 -2235	-2380
Humanejos	Ua-43526/ GrM-15426	3889, 17	-2456 -2346	-2463 -2301	-2392
Camino de las Yeseras	PSUAMS-2320	3875, 20	-2452 -2299	-2461 -2292	-2375
Pajares de Adaja	GrA-6287	3870, 50	-2457 -2291	-2472 -2202	-2349
Las Mayores	Beta-471833	3870, 30	-2454 -2293	-2465 -2211	-2360
Cerro de la Cabeza	Beta-109831	3850, 60	-2454 -2209	-2472 -2141	-2320
Villaverde de Íscar	GrA-6288	3840, 50	-2431 -2205	-2465 -2146	-2306
Arroyal	MAMS-14857	3837, 25	-2340 -2209	-2456 -2202	-2289
Camino de las Yeseras	Ua-40216	3833, 35	-2341 -2206	-2458 -2153	-2288
Cerro de la Cabeza	Beta-109829	3820, 60	-2401 -2146	-2466 -2060	-2275
Humanejos	Ua-43525/ GrM-16341	3805, 27	-2286 -2203	-2340 -2142	-2243
Humanejos	Ua-40222	3800, 34	-2290 -2151	-2401 -2135	-2238
Valle Higueras 5	Beta-157729	3790, 40	-2287 -2146	-2401 -2046	-2225
Pista de Motos	CIRCE-?	3768, 31	-2275 -2139	-2289 -2050	-2184
Pista de Motos	CIRCE-?	3764, 25	-2266 -2139	-2286 -2051	-2176
El Hundido	Beta-492280	3760, 30	-2273 -2136	-2287 -2044	-2173
Los Chorrillos	CNA-2358	3755, 35	-2271 -2061	-2287 -2039	-2168
Camino de las Yeseras	Ua-35017	3740, 40	-2203 -2045	-2285 -2029	-2146

Site	Lab code	BP	Cal 1s	Cal 2s	Median
El Virgazal	Poz-49174	3730, 40	-2199 -2042	-2281 -1985	-2130
Camino de las Yeseras	Ua-35023	3725, 40	-2198 -2040	-2279 -1982	-2121
Terrazas del Manzanares	Poz-49975	3720, 35	-2196 -2039	-2271 -1984	-2110
Reina I	Beta-290897	3680, 30	-2134 -2025	-2190 -1965	-2075
Fuente Olmedo	CSIC-483 OxA-2907	3660, 40	-2131 -1965	-2190 -1926	-2036
Humanejos	Ua-41491	3679, 35	-2135 -2023	-2194 -1954	-2071
Vale Ferreiro 1	Ua-19728	3635, 50	-2121 -1931	-2141 -1885	-2004
Camino de las Yeseras	Ua-35012	3630, 30	-2030 -1948	-2127 -1905	-1992
Terraço das Larenjeiras	GrA-54501	3615, 35	-2026 -1933	-2122 -1888	-1976
Single/double graves SW Iberia					
Valencina de la Concepción	CNA-1277	4082, 44	-2848 -2500	-2865 -2488	-2642
Montelirio PP4	CNA-1499	3967, 30	-2565 -2463	-2574 -2349	-2491
Valencina de la Concepción	CNA-1264	3905, 35	-2466 -2346	-2479 -2287	-2392
Monte da Velha 1	Beta-194027	3900, 40	-2466 -2341	-2481 -2212	-2385
La Orden-Seminario	CNA-327	3795, 50	-2297 -2140	-2456 -2045	-2235
Nossa Senhora da Conceição	Wk-17089	3758, 36	-2274 -2061	-2288 -2040	-2172
Carmona	CNA-2376.1.1	3755, 30	-2266 -2064	-2284 -2041	-2168
Bela Vista 5	Beta-330091	3740, 30	-2201 -2054	-2275 -2035	-2147
Alcalar 5	Beta-316624	3730, 30	-2198 -2046	-2266 -2032	-2131
C.M. Las Cruces SE-B	Beta-225413	3720, 40	-2196 -2039	-2275 -1980	-2112
La Orden-Seminario	CNA-330	3700, 50	-2195 -2024	-2275 -1945	-2090
Alcalar	Beta-254017	3690, 40	-2139 -2025	-2199 -1960	-2081
Monte das Cabeceiras 4	Sac-3061	3670, 40	-2134 -1979	-2195 -1939	-2054
Monte das Aldeias	Beta-338483	3670, 30	-2132 -1981	-2139 -1957	-2056
Mercador	OxA-11982	3664, 29	-2131 -1978	-2136 -1955	-2042
C.M. Las Cruces SE-B	Beta-225412	3660, 40	-2131 -1965	-2190 -1926	-2036
C.M. Las Cruces SE-B	Beta-225411	3640, 50	-2125 -1939	-2189 -1888	-2010
Los Poyos del Molinillo	Ua-21796	3615, 40	-2028 -1926	-2131 -1884	-1977
La Orden-Seminario	CNA-622	3600, 60	-2111 -1883	-2136 -1773	-1961
Single/double graves Levant					
Barranc de Beniteixir	Beta-244533	4060, 40	-2834 -2493	-2853 -2476	-2598
La Vital	Beta-222444 OxA-V-2360-15	3959, 24	-2559 -2462	-2570 -2349	-2480
El Salvador	Beta-414718	3970, 30	-2564 -2465	-2575 -2350	-2495
La Vital	Beta-229791	3920, 50	-2475 -2310	-2568 -2214	-2403
La Vital	Beta-222443	3830, 40	-2389 -2202	-2459 -2148	-2285
Muntanya Assolada	-	3760, 40	-2277 -2060	-2293 -2036	-2174
Lloma de Betxí	Beta-195317	3650, 40	-2123 -1954	-2140 -1916	-2021
Single/double graves SE Iberia (non Argaric)					
Glorieta de San Vicente	KIA-19491	4075, 30	-2834 -2503	-2856 -2493	-2616
Marroquíes Bajos	AA-107181	4011, 33	-2571 -2484	-2619 -2467	-2531
Cerro de la Virgen 30.A1	Ua-39419	3802, 30	-2288 -2201	-2340 -2140	-2240
Cerro de la Virgen 30.C1	Ua-39421	3785, 33	-2282 -2145	-2338 -2058	-2215
Motilla de Azuer	Beta-229993	3780, 40	-2283 -2141	-2342 -2042	-2206
Cerro de la Virgen 30.B1	Ua-39420	3780, 32	-2281 -2142	-2299 -2050	-2205
Molinos de Papel 1	MAMS-11826	3780, 30	-2280 -2143	-2296 -2060	-2205
Castillejo del Bonete 4	R-1687	3720, 70	-2271 -1984	-2340 -1921	-2121

Continued on the next page

Site	Lab code	BP	Cal 1s	Cal 2s	Median
Molinos de Papel 2	MAMS-11827	3711, 29	-2188 -2038	-2200 -2027	-2093
Molinos de Papel 2	MAMS-11828	3701, 26	-2136 -2038	-2196 -2023	-2087
Molinos de Papel 1	MAMS-11825	3699, 30	-2136 -2036	2198 -1981	-2088
El Acequión	MAMS-17128	3695, 24	-2134 -2036	-2194 -1984	-2086
El Acequión	MAMS-17129	3677, 25	-2132 -2025	-2141 -1973	-2076
Motilla de Azuer	Beta-325505	3670, 30	-2132 -1981	-2139 -1957	-2056
Motilla de Azuer	Ua-39246	3651, 30	-2119 -1961	-2135 -1940	-2020
Motilla de Azuer	Beta-375289	3640, 30	-2036 -1951	-2133 -1921	-2003
Motilla de Azuer	Beta-229995	3620, 50	-2111 -1907	-2140 -1829	-1985
El Acequión	MAMS-17127	3616, 24	-2021 -1942	-2034 -1903	-1975
Molinos de Papel	KIA-39854	3610, 30	-2021 -1930	-2110 -1889	-1969
El Argar graves					
Gatas 42	OxA-10994	3765, 38	-2279 -2135	-2295 -2038	-2181
Fuente Álamo 69	KIA-22261	3760, 25	-2266 -2137	-2282 -2049	-2173
Cerro de la Virgen 16	Ua-39407	3709, 41	-2191 -2036	-2271 -1976	-2097
Gatas 1	OxA-4961	3690, 65	-2196 -1977	-2283 -1902	-2081
Los Tintes 2	OxA-7668	3690, 40	-2139 -2025	-2199 -1960	-2081
Fuente Álamo 58	KIA-52137	3690, 35	-2136 -2031	-2198 -1966	-2082
La Bastida 12	KIA-52122	3690, 22	-2132 -2035	-2142 -1983	-2086
Gatas 37	OxA-4473	3665, 65	-2136 -1956	-2275 -1883	-2048
Castellón Alto 85	Ua-37886	3665, 45	-2133 -1974	-2196 -1921	-2045
Punta de los Gavilanes	KIA-33601	3660, 30	-2128 -1977	-2136 -1950	-2035
El Argar 89	OxA-4965	3655, 65	-2135 -1945	-2272 -1834	-2033
La Bastida 12	KIA-52123	3635, 21	-2028 -1966	-2121 -1937	-1995
La Bastida 88	MAMS-19929	3642, 20	-2033 -1966	-2122 -1943	-2001
Castellón Alto	Ua-37892	3640, 40	-2117 -1945	-2136 -1907	-2007
El Oficio 62	OxA-4970	3635, 60	-2128 -1921	-2199 -1785	-2006
Fuente Álamo 75	OxA-4973	3635, 50	-2121 -1931	-2141 -1885	-2004
La Almoloya 87	MAMS-32645	3631, 24	-2026 -1958	-2120 -1920	-1992
Gatas 33	OxA-3970	3630, 60	-2125 -1915	-2197 -1782	-2000
Castellón Alto 75	Ua-37882	3630, 50	-2119 -1922	-2141 -1882	-1998
Caramoro I	Beta-464794	3620, 30	-2025 -1943	-2118 -1894	-1980
La Bastida 89	MAMS-19930	3615, 22	-2020 -1942	-2032 -1911	-1974
Ifre 1	OxA-5049	3610, 80	-2131 -1881	2198 -1751	-1975
Fuente Álamo 52	OxA-4971	3610, 50	-2030 -1901	-2136 -1782	-1973
El Argar 534	MAMS-15344	3609, 21	-2018 -1937	-2028 -1908	-1967
Gatas 41	MAMS-15345	3606, 22	-2016 -1926	-2026 -1902	-1963
Fuente Álamo 58	KIA-52136	3600, 30	-2016 -1913	-2031 -1888	-1957
Cancellation collective tombs NE Iberia					
Cova de la Guineu	OxA-16881	4110, 38	-2854 -2582	-2871 -2505	-2688
Cova Foradada	OxA-23539	4016, 29	-2572 -2489	-2618 -2471	-2530
Hipogeu de La Sagrera	LTL-12677A	3998, 60	-2620 -2461	-2850 -2302	-2528
Hipogeu del C. París	MAMS-25939	3915, 29	-2469 -2348	-2475 -2299	-2404
Forat de Conqueta	Ua-34294	3900, 40	-2466 -2341	-2481 -2212	-2385
Hipogeu del C. París	UBAR-860	3870, 45	-2456 -2292	-2469 -2206	-2352
Can Fatjó dels Aurons	UBAR-1015	3840, 60	-2451 -2204	-2470 -2139	-2305
Costa de Can Martorell	Ly-7838	3795, 55	-2335 -2139	-2457 -2043	-2236

Continued from the previous page

Site	Lab code	BP	Cal 1s	Cal 2s	Median
Cau del Tossal Gros	Beta-301153	3790, 30	-2285 -2147	-2336 -2135	-2224
Cancellation collective tombs upper & middle Ebro					
Tres Montes	-	4080, 100	-2861 -2491	-2897 -2349	-2652
La Atalayuela	BM-2365	4060, 60	-2836 -2489	-2866 -2469	-2615
Cueva de San Juan	D-AMS-019113	4053, 35	-2830 -2492	-2847 -2474	-2581
Aizibita	GrA-4889 GrA-5097	4002, 33	-2567 -2478	-2617 -2465	-2529
El Sotillo	Beta-299300	4000, 40	-2569 -2474	-2831 -2356	-2528
Morea 1	GrA-16927	3970, 45	-2573 -2410	-2617 -2309	-2490
Charracadía	GrA-18891	3960, 60	-2571 -2348	-2828 -2235	-2469
Larrarte	Ua-10376	3920, 75	-2551 -229	-2619 -2149	-2400
Mandubi Zelaia	GrA-22850	3905, 45	-2468 -2340	-2551 -2210	-2388
Cueva de los Cristales	GrA-26967	3900, 100	-2557 -2207	-2834 -2041	-2376
Cueva de Abauntz	GrA-377323	3900, 35	-2463 -2346	-2476 -2286	-2388
Alto de La Huesera	Beta-301418	3850, 30	-2433 -2211	-2458 -2207	-2321
Collado del Mallo	Beta-89990	3840, 70	-2454 -2203	-2477 -2049	-2304
Layaza	Beta-317864	3770, 30	-2275 -2140	-2290 -2051	-2187
Cancellation collective tombs lower & medium Douro & middle Tagus					
Chã de Parada	Gif-7672	3940, 80	-2567 -2301	-2835 -2151	-2429
Arroyal	UGA-15904	3850, 30	-2433 -2211	-2458 -2207	-2321
Humanejos	Ua-40217	3781, 36	-2283 -2142	-2338 -2046	-2207
Camino de las Yeseras	Ua-39312	3819, 30	-2299 -2202	-2436 -2143	-2258
El Castillejo	Beta-145274	3810, 70	-2400 -2140	-2467 -2041	-2260
El Rebollosillo	CNA-4014	3774, 30	-2276 -2141	-2293 -2057	-2195
Cancellation collective tombs lower Tagus					
Casa da Moura	Wk-28008	4154, 30	-2870 -2674	-2877 -2631	-2749
Rego da Murta	Beta-190008	4060, 50	-2835 -2491	-2861 -2472	-2607
Paimogo	UGAMS-22150	4030, 25	-2577 -2491	-2620 -2475	-2531
Bolores	Beta-256325	4000, 40	-2569 -2474	-2831 -2356	-2528
Verdelha dos Ruivos	ICEN-1242	3940, 45	-2557 -2346	-2570 -2296	-2433
Poço Velho	Beta-244397	3920, 40	-2472 -2346	-2561 -2290	-2405
São Pedro do Estoril 2	Beta-178466	3850, 40	-2437 -2210	-2461 -2204	-2323
São Pedro do Estoril 1	Beta-178468	3790, 40	-2287 -2146	-2401 -2046	-2225
Cova da Moura	OxA-33491- 33490 PSUAMS-1750	3782, 16	-2276 -2147	-2285 -2141	-2204
Galeria da Cisterna	OxA-28856	3774, 28	-2276 -2141	-2290 -2061	-2194
Cancellation collective tombs SW Iberia					
Olival da Pega 2	ICEN-957	4130, 60	-2866 -2620	-2884 -2501	-2719
Herdade de Santa Margarita 3	Beta-166423	4100, 40	-2851 -2578	-2871 -2497	-2671
Montelirio	Ua-40802	4002, 31	-2567 -2479	-2581 -2466	-2529
Monte de Cortes 2	Sac-2574	3920, 50	-2475 -2310	-2568 -2214	-2403
Montelirio PP4-10.042-10.04	Erl-17299	3905, 75	-2481 -2236	-2577 -2146	-2381
Perdigões	Beta-313720	3850, 30	-2433 -2211	-2458 -2207	-2321
Valencina de la Concepción	Sac-2216	3840, 60	-2451 -2204	-2470 -2139	-2305
Torre Centirà 2	Sac-2796 Beta-331980	3690, 25	-2133 -2034	-2192 -1981	-2085
Cancellation collective tombs Levant & SE Iberia (non Argaric)					
Cova dels Diablets	AMS-18651	4141, 21	-2861 -2640	-2872 -2627	-2735

Continued on the next page

Site	Lab code	BP	Cal 1s	Cal 2s	Median
Llano del Jautón 1	ETH-74316	4112, 20	-2850 -2620	-2859 -2580	-2675
Marroquíes Bajos	AA-107211	4004, 32	-2568 -2479	-2617 -2466	-2529
Los Millares 74	ETH-89499	3963, 27	-2561 -2464	-2571 -2349	-2486
Marroquíes Bajos	AA-107199	3952, 32	-2564 -2351	-2569 -2344	-2469
Marroquíes Bajos	AA-107182	3902, 32	-2464 -2346	-2471 -2294	-2391
Panoría 10	ETH-71515	3886, 23	-2456 -2343	-2463 -2298	-2385
Los Millares 71	SUERC-86913	3883, 34	-2457 -2310	-2470 -2215	-2375
Cova de la Pastora	UCIAMS-66311	3875, 20	-2452 -2299	-2461 -2292	-2375
Los Millares 75	SUERC-86902	3872, 32	-2454 -2295	-2466 -2211	-2362
El Barranquete 8	Beta-436480	3850, 30	-2433 -2211	-2458 -2207	-2321
La Atalaya 6	ETH-74308	3844, 20	-2344 -2211	-2455 -2205	-2302
Camino del Molino	Beta-261524	3830, 40	-2389 -2202	-2459 -2148	-2285
Cova del Barranc del Migdia	Beta-300991	3800, 40	-2293 -2146	-2452 -2059	-2240
Venta del Rapa	Ua-40750	3782, 33	-2281 -2143	-2334 -2051	-2209
Marroquíes Bajos	Ua-21455	3775, 45	-2286 -2138	-2344 -2036	-2199
El Barranquete 11	CNA-2406	3730, 35	-2198 -2044	-2276 -2028	-2130
Venta del Rapa	Ua-40753	3650, 30	-2118 -1962	-2135 -1939	-2018
Marroquíes Bajos	Ua-40050	3617, 30	-2023 -1941	-2115 -1893	-1977
Abandonment of settlements: middle & lower Douro & middle Tagus					
Huerta de los Cabreros	CSIC-1129	4104, 33	-2848 -2580	-2866 -2503	-2673
Aldeagordillo	Beta-83085	4100, 80	-2863 -2503	-2880 -2483	-2679
Barrocal Alto	CSIC-728	4100, 60	-2859 -2574	-2876 -2491	-2679
Las Pozas	GrN-12127	4075, 30	-2834 -2503	-2856 -2493	-2616
La Atalaya	Poz-38004	4060, 40	-2834 -2493	-2853 -2476	-2598
Bitarados 3	AA-63065	4046, 42	-2625 -2489	-2850 -2471	-2575
Los Picos	Beta-169222	4040, 40	-2620 -2488	-2840 -2469	-2563
Aguas Vivas	DSH-529	4038, 29	-2617 -2491	-2831 -2474	-2545
Gózquez	Beta-134862	4020, 50	-2617 -2473	-2855 -2409	-2546
Buraco da Pala	GrN-19101	3955, 25	-2562 -2459	-2569 -2348	-2475
Casetón de la Era	Poz-57753	3945, 30	-2550 -2349	-2567 -2341	-2458
Camino de las Yeseras	Beta-236610	3910, 40	-2468 -2346	-2550 -2234	-2394
El Púlpito	UGA-6836	3880, 25	-2455 -2308	-2464 -2290	-2378
Los Itueros	I-16149	3850, 100	-2466 -2153	-2576 -2027	-2312
Mejorada 1	Beta-272827	3790, 40	-2287 -2146	-2401 -2046	-2225
Abandonment of settlements: lower Tagus					
Olelas	ICEN-347	4050, 70	-2836 -2475	-2876 -2458	-2606
Chibanes	Beta-296422	3900, 40	-2466 -2341	-2481 -2212	-2385
Barranco do Farinheiro	Beta-425876	3900, 30	-2463 -2346	-2470 -2297	-2391
Leceia	Beta-260295	3840, 40	-2401 -2206	-2461 -2154	-2304
Rotura	OxA-5540	3810, 50	-2339 -2146	-2460 -2064	-2257
Zambujal	KIA-7259	3801, 43	-2296 -2144	-2456 -2058	-2242
Penha Verde	Beta-296580	3680, 40	-2136 -1984	-2196 -1950	-2070
Abandonment of settlements: SW Iberia					
Monte da Tumba	ICEN-117	4180, 30	-2879 -2698	-2887 -2666	-2773
São Pedro	KIA-33865	4043, 35	-2620 -2491	-2836 -2472	-2564
Escoural	ICEN-610	3940, 90	-2569 -2296	-2849 -2143	-2430
Junta de los Ríos	Ua-23884	3880, 40	-2456 -2301	-2470 -2210	-2368

Continued from the previous page

Site	Lab code	BP	Cal 1s	Cal 2s	Median
La Pijotilla	BM-1603	3860, 70	-2459 -2212	-2561 -2136	-2330
Porto das Carretas	Beta-193743	3840, 60	-2451 -2204	-2470 -2139	-2305
Cabezo Juré	I-18306	3830, 100	-2458 -2147	-2569 -1981	-2286
San Blas	Beta-178652	3820, 40	-2339 -2200	-2457 -2142	-2268
Loma del Real Tesoro	CNA-3785	3820, 31	-2332 -2202	-2452 -2144	-2260
Perdigões	Beta-315716	3770, 30	-2275 -2140	-2290 -2051	-2187
Bela Vista 5	Beta-324674	3770, 30	-2275 -2140	-2290 -2051	-2187
Porto Torrão	Sac-2028	3700, 60	-2197 -1983	-2284 -1928	-2091
Abandonment of settlements: SE Iberia					
El Prado	Beta-293368	4090, 40	-2850 -2573	-2866 -2493	-2654
Terrera Ventura	I-7422	4010, 95	-2839 -2349	-2872 -2291	-2549
Campos	GrN-15507	3915, 40	-2470 -2346	-2561 -2287	-2399
Los Millares	Beta-124530	3900, 60	-2468 -2299	-2566 -2203	-2378
Vilches IV	Beta-450082	3880, 30	-2455 -2308	-2467 -2236	-2375
El Malagón	BM-2348	3870, 60	-2462 -2287	-2487 -2145	-2346
La Vital	Beta-222447	3870, 50	-2457 -2291	-2472 -2202	-2349
Almizaraque	CSIC-269	3860, 60	-2457 -2233	-2476 -2142	-2333
Albalate	I-?	3830, 100	-2458 -2147	-2569 -1981	-2286
Lorca	UtC-5526	3830, 40	-2389 -2202	-2459 -2148	-2285
El Tarajal	CSIC-224	3820, 50	-2391 -2150	-2459 -2140	-2273
Fortín 1	BM-2345	3820, 40	-2339 -2200	-2457 -2142	-2268
Las Pilas	IRPA-1027	3810, 50	-2339 -2146	-2460 -2064	-2257
Marroquíes Bajos	CNA-3131 Beta-405654	3803, 24	-2286 -2202	-2334 -2142	-2241
Cerro de la Virgen (II)	GrN-5764	3800, 35	-2290 -2151	-2429 -2065	-2239
Camí de Missena	Beta-331020	3800, 30	-2287 -2201	-2339 -2139	-2238
El Silillo	Ua-35080	3775, 40	-2281 -2139	-2338 -2039	-2198
Venta del Rapa	Ua-40756	3765, 30	-2275 -2137	-2287 -2050	-2179
Peñas de los Gitanos	Ua-36205	3720, 35	-2196 -2039	-2271 -1984	-2110

Table 12.1. *List of the radiocarbon dates included in the analysis, classified by the type of context dated and its large-scale geographical setting. For additional contextual data and bibliographical references, see http://www.idearqueologia.org/.*

Also in this early horizon[2] there are two dates from La Velilla and Vale da Cerva in the middle and lower Douro basin, respectively. In fact, the radiocarbon series from central inner Iberia, taking together the Douro and Tagus basins, is the most abundant. It has 46 dates distributed with a highly consistent trend. Whereas in northeastern Iberia there is a large gap after the dates from Savassona and Reguers, in the Douro valley ca. 2650 cal BCE a large and densely packed series began (fig. 12.2). The contributors are sites with single pit graves (El Hornazo, Soto de Tovilla and Fuente Celada) in the context of small, open air semisedentary settlements. However, it was from ca. 2450-2400 cal BCE onwards when a new relevant increase in dates is attested (El Hundido, Pajares de Adaja, Villaverde de Íscar, etc.), giving rise to a long period characterised by a high density of dates (nearly 40, over approximately five centuries, between ca. 2450 and the lower limit of this study by 1900 cal BCE). Furthermore, sites in the middle Tagus valley are now well-represented (Humanejos, Gózquez, Camino de las Yeseras, Las Mayores), this region having had, up until then, only one early and isolated date from Valle de las Higueras 9.

The consistency of the Douro and Tagus valleys series is unparalleled in other Iberian regions, where the earliest dates point to ca. 2600 cal BCE and show scattered patterns in their

[2] Other dates from northern Iberian sites as those from the single burial in the natural cave of Karea-B (OxA-3371: 4125±35 BP) might belong to this early horizon.

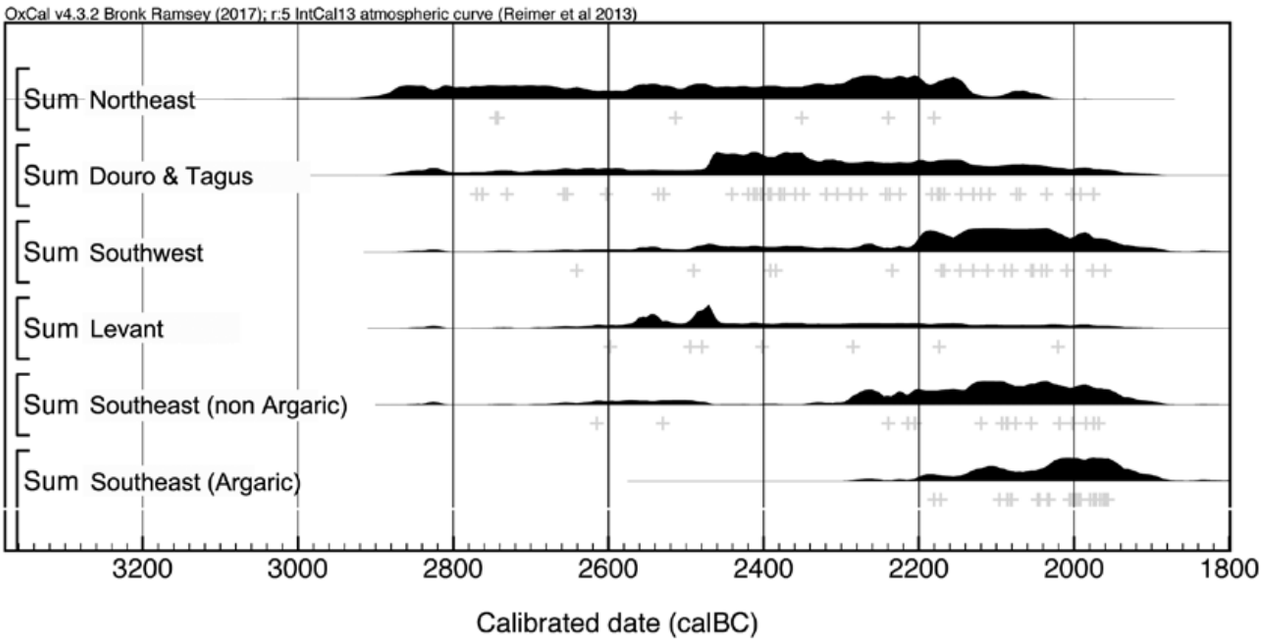


FIGURE 12.2. *Sum of probabilities of the radiocarbon series related to single and double burials in Iberia (+ under graphs show median values of particular dates).*

initial distributions (i.e. a pit burial in F1 structure from Valencina de la Concepción—Cerro de la Cabeza sector—southwestern Iberia, and also the single burial of Glorieta de San Vicente in the Southeastern corner). It is worth mentioning, however, the concentration of dates between ca. 2600 and 2480 cal BCE in the Levantine strip of Castellón and Valencia (Barranc de Beniteixir, El Salvador, La Vital), which resembles, in some ways, the early picture of the trend observed in inner Iberia. However, after these early dates the Levantine series does not show any significant clustering of dates.

From ca. 2400 and especially 2300 cal BCE onwards, single burials are documented all over Iberia. However, it must be pointed out that the main trend in the series of the non-Argaric Southeast starts rather late, ca. 2300-2200 cal BCE, with dates from Azuer, Cerro de la Virgen (tomb 30) and Molinos de Papel (tomb 1).[3] This relatively late beginning is also documented in the Southwest, where the earliest examples of the main concentration of dates are placed even more recently, ca. 2200 cal BCE. In fact, considering the median values, 14 out of the 19 dates forming the whole series fall after 2200 cal BCE. In short, the southernmost Iberian regions were the last to attest *consistently* the practice of individualized burial. Interestingly, these southern regions will harbour the highest number of this kind of burials during the following Early Bronze Age, especially in the southeastern corner where El Argar society developed after 2200 cal BCE.

12.3.2. End of collective burials

In northeastern Iberia, the distribution of radiocarbon dates related to the end of collective tombs is similar to that the earliest single burials. The series has 9 dates spanning ca. 2700 to 2200 cal BCE, with a slightly higher frequency in the 2400-2200 cal BCE period (fig. 12.3). The pattern in the nearby upper and middle Ebro basin seems different, with a remarkable frequency of possible terminations between ca. 2650 and 2300 cal BCE. The whole series in this region amounts to 14 dates, and almost all of them (n=13) fall into this chronological range (megalithic tombs of Tres Montes, Aizpea, El Sotillo, Morea 1, Charracadía, Larrarte, Mandubi Zelaia, Alto de la Huesera and Collado del Mallo, and the caves of San Juan, Cristales and Abauntz). Unfortunately, there is no regional series of single/double burials to compare with.[4] However, the western end of the Ebro

[3] Radiocarbon dates for the Gatas tombs 11 and 13 have not been included in the analysis, because the data from the 19th century excavation do not allow to determine whether they were single graves or they belonged to a collective burial in a rockshelter together with the remains labelled as tombs 12, 14, 15 and 16.

[4] The only exception is the rather late date GrA-13665 from Corona de Hualde (Navarra), ca. 2240 cal BCE, that has been included in the northeastern series.

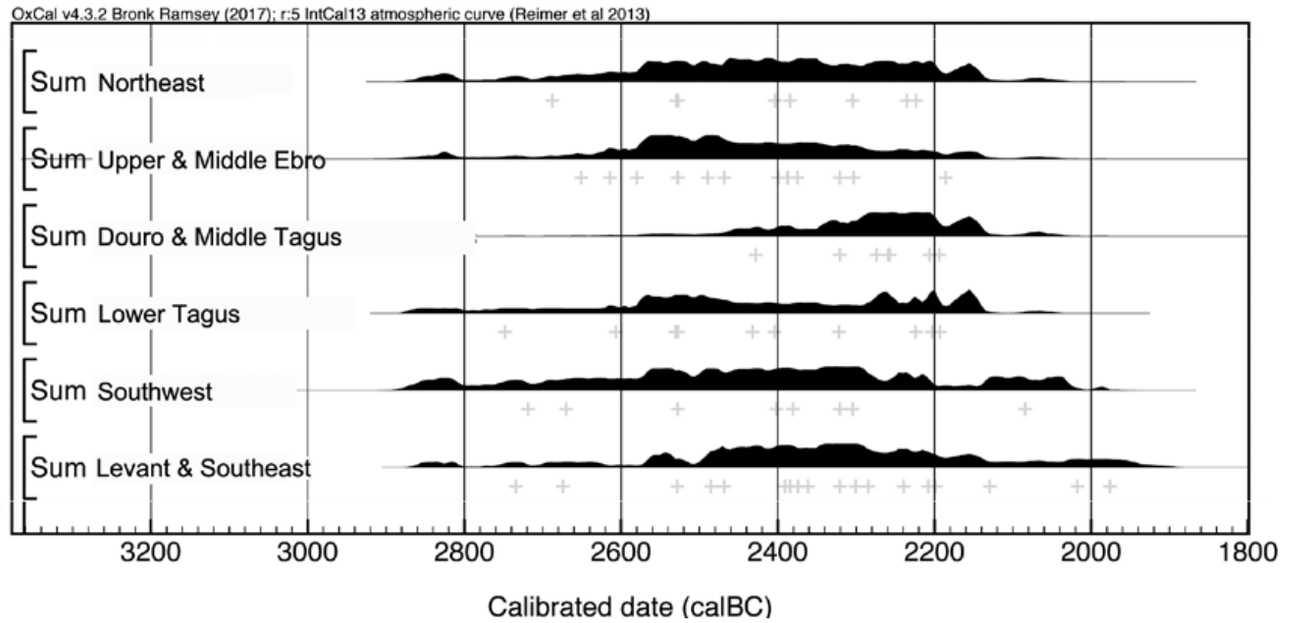


FIGURE 12.3. *Sum of probabilities of the radiocarbon series related to the cancellation of communal burials in Iberia (+ under graphs show median values of particular dates).*

basin connects with the Douro valley, where the earliest, largest and most reliable series of dates from single burials in Iberia well before 2200 cal BCE is documented (cf. supra). The comparison between the last collective inhumations in the Ebro basin and the new single burials in the Douro valley shows that both were contemporary over roughly three centuries until the final abandonment of collective practices.[5]

The number of radiocarbon dates for collective graves in the Douro and Tagus basins is smaller than those related to single burials, even taking into account the plentiful evidence from the 'Vila Nova de São Pedro culture' in the lower Tagus (10 dates). Eleven out of the 16 dates of the joint series cluster between ca. 2450-2200 cal BCE (i.e. Humanejos, Camino de las Yeseras, El Castillejo, Verdelha dos Ruivos, São Pedro do Estoril, Poço Velho), matching the remarkable growth observed in the single and double burial series.[6] However, after ca. 2200 cal BCE collective graves are hardly documented.

In the Southwest, the radiocarbon series is small (n=8) and shows a large internal distribution starting ca. 2700 (Olival da Pega and Herdade de Santa Margarida 3) and ending around 2300 cal BCE. The higher concentration is during the 24th century cal BCE; only one isolated date from the *tholos* tomb of Torre Centirã 2 falls slightly after 2200 cal BCE.

Finally, taking together the dates from the Levantine strip and the southeastern corner the main trend defines a range between ca. 2400-2200 cal BCE. Only five out of 19 dates fall above the upper limit of this range.[7] Moreover, the few cases under the lower limit ca. 2200 cal BCE deserve attention. In the upper Guadalquivir valley (Marroquíes Bajos, Venta del Rapa) the collective ritual in large pits or hypogea seems to have lasted until the beginnings of the 2nd millennium cal BCE. On the other hand, the rich evidence of El Barranquete cemetery has been used to assert the continuity of the well-established Chalcolithic practice of extramural burial

[5] Some collective inhumations are occasionally recorded after ca. 2300 cal BCE in the edge of the upper northern basin, as in Caseta de las Balanzas (GrN-16052: 3795±35 BP) and Faulo (GrA-13667: 3780±40 BP).

[6] The long-lasting coexistence between both kinds of ritual has been underlined for the middle Tagus valley (Camino de las Yeseras) (Ríos, Liesau and Blasco 2014). This suggestion is also supported by other dates from collective graves of inner Iberia, as in El Tomillar (GrN-17344: 3780±100 BP) and El Perdido (Ua-41489: 3816±40 BP).

[7] The date from Cova dels Diablets, one of the northernmost sites, is the earliest and it is also in agreement with the first single graves in the area. The second, from Llano del Jautón 1, should not be considered as symptomatic of any regional rupture because in the Southeast collective tombs are dated at least until 2200 cal BCE. The same could be said for the three dates from different graves in the mega-site of Marroquíes Bajos, meaning successive tomb cancellations without implying ritual discontinuity.

in *tholoi* throughout the Bronze Age[8] (Aranda et al. 2018). Nevertheless, a review of the earliest layers from different *tholoi* tombs with unequivocal collective funerary use shows that there is only one radiocarbon date slightly after 2200 cal BCE (tomb no. 11, CNA-2406: 3730±35 BP), which matches with the earliest chronology for Argaric Early Bronze Age finds in the coastal lowlands of Almería and Murcia provinces.[9] In El Barranquete there are several dates that fall after 2200 cal BCE as well, but they were obtained from samples associated with layers whose collective funerary character is unclear: they were placed stratigraphically above the initial collective deposits, either as intrusive single burials with El Argar grave goods or lacking reliable contextual data. Thus, the claim that *inside* the El Argar territory there was an extended duality in funerary ritual (new intramural single and double burials and, on the other hand, continuity in collective extramural monuments) is not supported by conclusive evidence.[10] Instead, it is safer to suggest that the occasional reuse of former collective graves for burial purposes took place in the Argaric territory. In fact, this kind of burial practice involving the remains of former megalithic graves has been frequently attested elsewhere in Iberia throughout the Bronze Age and even later.[11]

12.3.4. Abandonment of Chalcolithic settlements

The radiocarbon series of the Douro and Tagus basins (N=15) seems to show many abandonments either in ditched enclosures (Las Pozas, Casetón de la Era, Gózquez, Camino de las Yeseras), open villages or hamlets and exceptionally in caves (Barrocal Alto, Buraco da Pala, Bitarados, Aldeagordillo, La Atalaya, Aguas Vivas, Los Picos) throughout the range 2700-2400 cal BCE, although the highest density of dates spans between ca. 2650/2600 and 2500 cal BCE[12] (fig. 12.4).

The picture in the northwestern corner is poorer due to the archaeological problems to find and document open air sites. Nevertheless, the pattern of relatively early withdrawal shown in the Douro and Tagus valleys could have been shared here as shown by the recent date from A Devesa de Abaixo, ca. 2600 cal BCE, one of the few open air sites with a substantial radiocarbon series in the region (Vázquez and Prieto 2016: tabla 2).

Taking together the northwestern corner and the lower Douro valley, the beginning of some prominent new settlements is as meaningful as the abandonments in others.

a) In the lower Douro new hilltop settlements with monumental stone structures were built by 2700 cal BCE (Castanheiro do Vento, Castelo Velho and Crasto de Palheiros[13]). They show walled precincts with curved bastions that are reminiscent of other well-known examples extensively attested in southern Iberia (Jorge 2004). These settlements have long-lasting occupations until the third quarter of the 2nd millennium cal BCE.

b) The first mining activities in the Cantabrian mountains have been dated around the middle of the 27th century cal BCE (El Aramo, El Milagro). These mines played a key role in the copper supply of northwestern Iberia, probably including the northern Meseta (De Blas 2014). Here, the production of salt, perhaps also at a supraregional level, has been dated around 2400 cal BCE at Molino Sanchón II (Guerra et al. 2011).

Settlement abandonments (and some significant new sites and copper mines) in central and northwestern Iberia took place earlier than in the southern regions, where similar developments occurred between 2450 and 2200 cal BCE. The radiocarbon series of the lower Tagus is rather small (n=7) but includes some highly relevant

[8] The large radiocarbon series available so far attests burial practices in El Barranquete until the Late Bronze Age (Aranda et al. 2018).

[9] It should also be noted that the date CNA-2406 is younger than the most recent date for the associated site of El Tarajal (CSIC-224: 3820±50 BP). This chronological displacement questions the idea of social continuity.

[10] The finding of Argaric objects in megalithic tombs can be traced occasionally inside the Argaric borders, as in the area of Gor-Gorafe (Granada), although always from poorly contextualised ancient diggings (Leisner and Leisner 1943). Extensive radiocarbon dating of some important Final Neolithic and Copper Age cemeteries in Almería (Los Millares, Las Churuletas, La Atalaya and Llano del Jautón) (Aranda et al. 2017, 2020) has not documented new funerary practices during Argaric times. On the contrary, some areas outside of El Argar territory, such as the upper Guadalquivir valley (Marroquíes Bajos, Venta de Rapa) or the central Subbetic range (Pantano de los Bemejales) may have had collective funerary practices beyond 2200 cal BCE.

[11] The reuse of Neolithic/Chalcolithic megalithic tombs in later periods is by no means exceptional in Iberia (Castro et al. 1996; Lorrio and Montero 2004; García Sanjuán 2005; Costela 2015, 2016, Linares-Catela 2020).

[12] That is also the case for the last ocupation of Covelinhos (Braga), which ended by 2500-2450 cal BCE (AA-63063: 3969±63 BP) (Lopes and Bettencourt 2017: table 1.2). Detailed survey in the Northern Iberian Plateau points to the abandonment of ditched enclosures by 2500 cal BCE (Delibes et al. 2015).

[13] Castanheiro do Vento (Ua-18039: 4140±75 BP is the oldest date associated to the building of the large wall), Castelo Velho (reliable from Sac-1518: 4130±80 BP onwards) and Crasto de Palheiros (CSIC-1963: 4129±42 BP). Since all these dates were obtained from charcoal samples, they probably provide a *terminus post quem* for the different masonry structures.

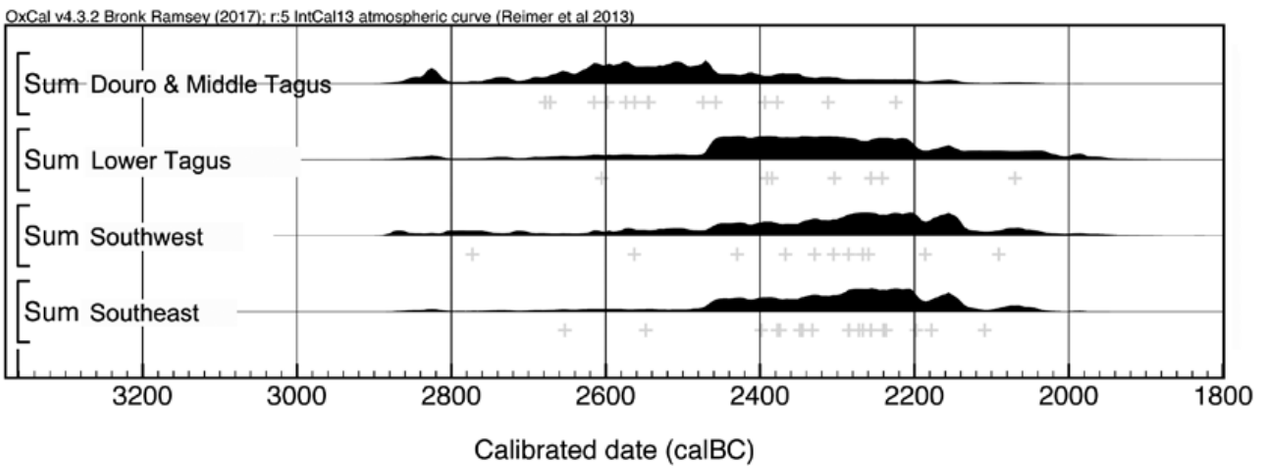


Figure 12.4. *Sum of probabilities of the radiocarbon series related to the abandonment of Chalcolithic settlements in Iberia (+ under graphs show median values of particular dates).*

sites, such as Leceia.[14] Further south, the series has 12 dates, most of them falling after 2450 cal BCE and including key sites as La Pijotilla, San Blas, Cabezo Juré or Perdigões. In these two areas, only a few villages (i.e. Penha Verde, Porto Torrão) show a certain continuity slightly after 2200 cal BCE.

Finally, the Southeast series is the largest one from southern Iberia (n=19), including paramount Chalcolithic sites as Los Millares, Cerro de la Virgen, El Malagón and Marroquíes Bajos. Its internal distribution shows an especially dense interval covering the 23rd century cal BCE, just when most of the collective tombs in this region were being abandoned. After 2200 cal BCE only a few dates from settlements of inner Andalucía, such as Venta del Rapa and Peñas de los Gitanos, indicate some Copper Age continuity.

12.3.5. Intra-regional overview

In order to carry out internal comparisons, not all Iberian regions have reasonably good radiocarbon series concerning the three kinds of contexts considered here. Probably the Douro and Tagus basins offer the best grounds in this respect (fig. 12.5). Here, we find some of the earliest examples of individualized burial in Iberia, and from the 25th century cal BCE onwards a consistent trend in this kind of tombs is attested apparently shortly after the abandonment of a number of settlements in the middle basins (Díaz-del-Río et al. 2017). Interestingly, the new burials seem to have coexisted with the traditional collective graves, as these lasted until the end of 23rd century cal BCE (Blasco and Liesau 2019). By this time most of the outstanding Copper Age settlements in the lower Tagus were abandoned as well.

In the southwestern corner, most of the youngest dates for the abandonment of collective tombs and settlements point to the 24th and 23rd centuries cal BCE, whereas the main group of dates for individualized burials cluster from 2200 cal BCE onwards (fig. 12.6). Thus, the situation here differs from the Douro and Tagus basins both in absolute and relative terms: it seems that the abandonment of Copper Age funerary and residential structures had preceded the generalization of single tombs, although it is still difficult to say whether it was done after a hiatus.

The picture in southeastern Iberia ressembles the southwest in that most of the individualized tombs are documented in relatively recent times from the 23rd century cal BCE on, that is, also clearly later than in central Iberia; in this sense, the main Argaric series started even more recently during the 21th century cal BC (fig. 12.7). The abandonment of collective tombs seems to have been more progressive than in the southwest, showing a drop in the 23rd century followed by a continuity in certain regions until the transition to the 2nd millennium cal BCE. Millaran and neighbouring Copper Age settlements seem to have been also abandoned during the 23rd century. Interestingly,

[14] The situation in the multilayered settlement of Zambujal seems more complicated. On strictly quantitative grounds, the 14C series shows a discontinuity probably starting during the 23rd century (KIA-7259) and lasting at least until the late 21st century cal BCE (GrN-6668). In this case, the problematic transition between phases 4 and 5, before and after 2200 cal BCE, needs more well contextualised dates to be clarified (Kunst 2017).

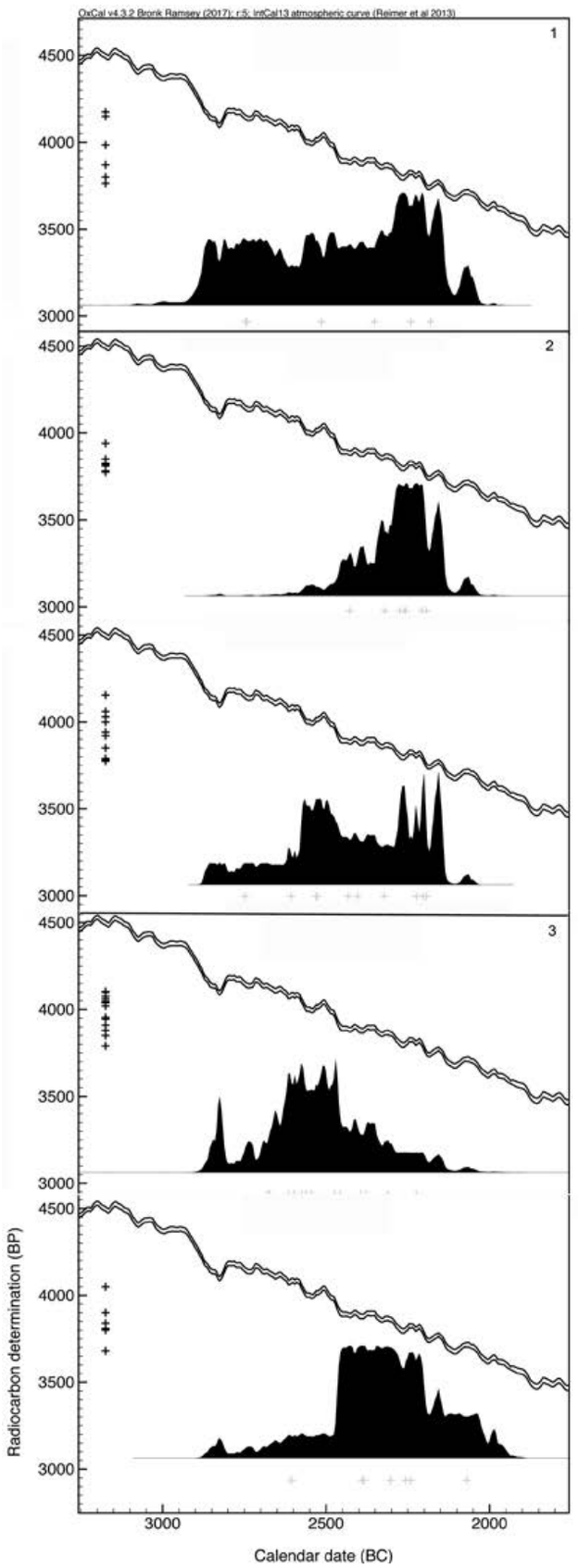


FIGURE 12.5. *Douro & Tagus basins (probability sum): (1) single/double burials; (2) last collective burials: Douro & Middle Tagus (up) and Lower Tagus (down); (3) end settlements: Douro & Middle Tagus (up) and Lower Tagus (down) (+ under graphs show median values of particular dates).*

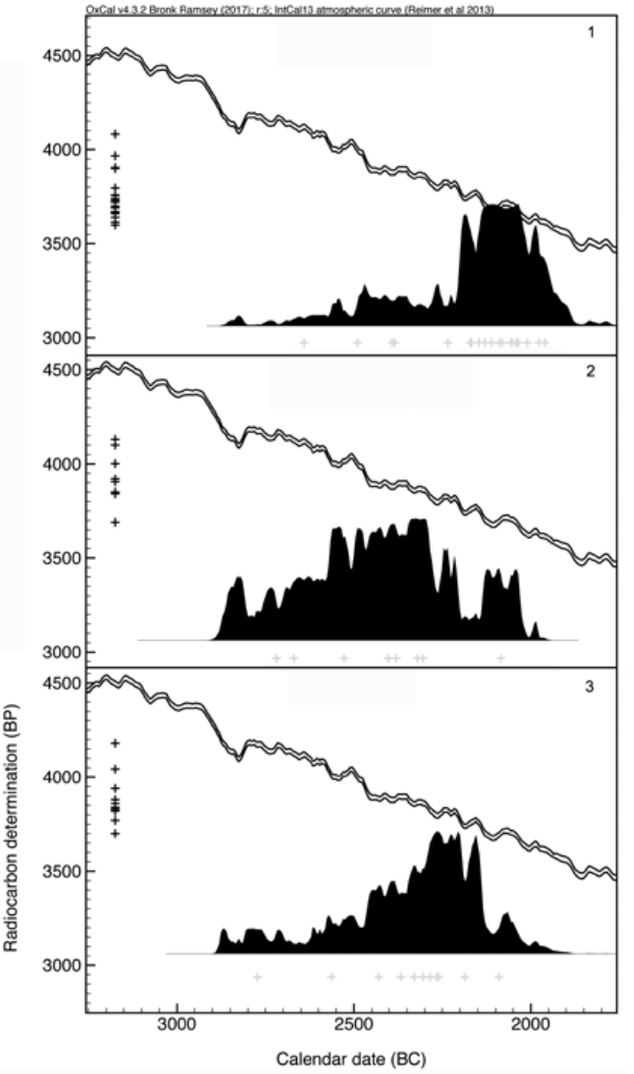


FIGURE 12.6. *Southwest (probability sum): (1) single/double burials; (2) last collective burials; (3) end settlements (+ under graphs show median values of particular dates).*

the oldest dates for the developing Argaric settlements in Almería and Murcia (La Bastida, La Almoloya, Lorca, Gatas, Fuente Álamo, El Argar or Punta de los Gavilanes) and for the new sites or occupations in the nearby regions of eastern Granada (Cerro de la Virgen III), inner Alicante (Mas del Corral, Mola d'Agres, Terlinques) and beyond (El Acequión[15]) usually point to the 22nd century cal BCE. Thus, short hiatus or sudden change are still likely dynamics (Lull et al. 2010: 90-91).

[15] The earliest dates from Motilla del Azuer and Morra del Quintanar should be handled with caution due to their extremely wide standard deviations.

12.4. FINAL REMARKS

The regional radiocarbon series differ both in the number of dates and in their respective internal distribution. In spite of local shortages or gaps in the dating coverage of individual sites, some regional trends can be suggested.

From a general perspective, the earliest changes in funerary rituals and settlement patterns seem to have taken place in several regions of northern and central Iberia from around 2700 cal BCE onwards. The most consistent and reliable series showing the spread of single burials comes from the Douro and Tagus basins, whereas the end of collective graves is better attested in the upper and middle Ebro basin. A critical turning point has been identified around 2450 cal BCE, when the number of single burials in inner Iberia increased dramatically and many settlements were abandoned or remodelled.

Moreover, in the southern regions these transformations seem to have started around 2400 or 2300 cal BCE, with the exception of some earlier isolated cases. As in northern areas, the grave goods in the new types of tombs (when present) were not homogeneous. This fact prevents us from inferring the existence of a single social group (neither 'archaeological group' nor 'culture') behind the new funerary ritual.

Perhaps significantly, the permanent colonization of Majorca (Balearic Islands) took place just during the third quarter of the 3rd millennium cal BCE. Since the funerary rituals and settlement patterns in Majorca (and slightly later on in Minorca) were characterised by collective burial throughout the whole prehistoric sequence and by initially by open air and cave sites, it is tempting to see the first colonists as members of the Late Neolithic/Chalcolithic mainland communities perhaps reluctant to adopt new social relationships (Gili et al. 2006).

It seems likely that throughout Iberia the time span between the new burial rites and the abandonment of earlier settlements and collective graves was rather large, approximately between two and four centuries. At the very least, the emerging picture for the funerary social dimension shows periods of ritual coexistence. This means that major changes *eventually occur almost everywhere* in view of the prevalence of single burials in the Bronze Age, but the pace of change was not sudden/abrupt, except perhaps in southern Iberia (Lull et al. 2010, 2015).

The moment when the material replacement 'finally occurs' can be placed around 2200 cal BCE. This milestone date should be interpreted as a generalised turning point after a rather long period of change, diversity and interaction across Iberia.

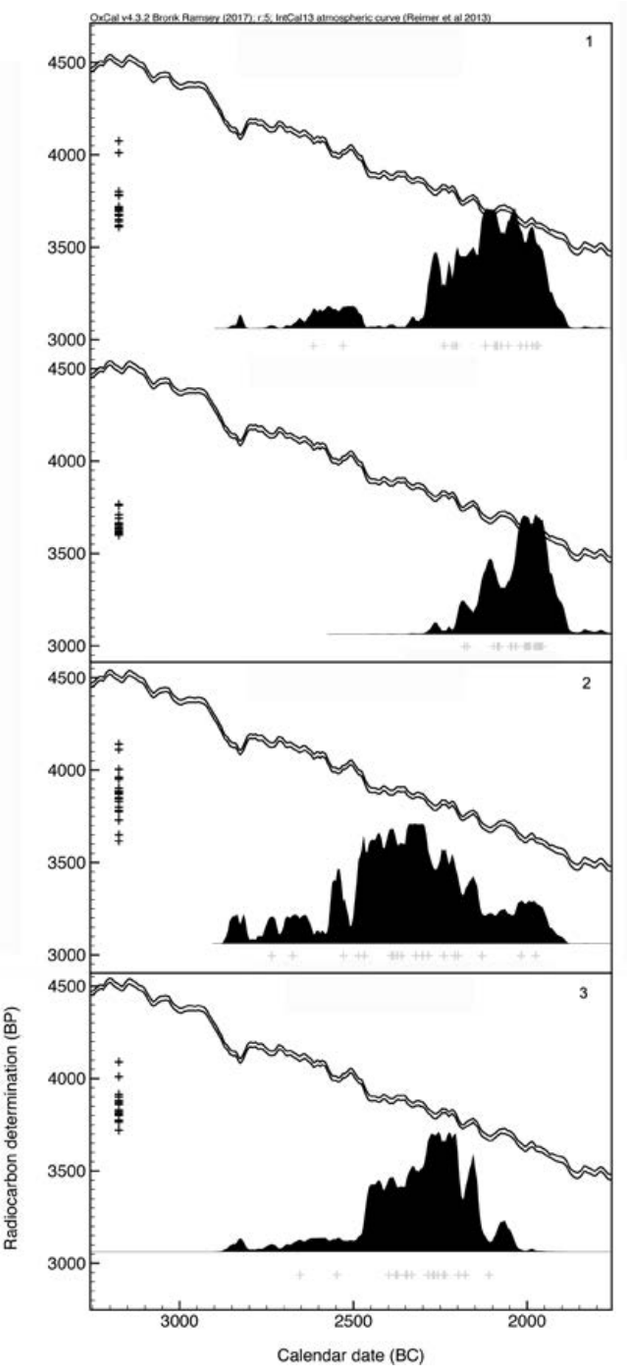


FIGURE 12.7. *Southeast (probability sum): (1) single/double burials: non Argaric (up), Argaric (down); (2) last collective burials; (3) end settlements (+ under graphs show median values of particular dates).*

After 2200 cal BCE, single burial was the predominant funerary ritual across Iberia. By contrast, settlement patterns were more diverse, from urban centres at the top of a ranked three or fourfold structure (El Argar) to mobile open-air villages and hamlets mainly in the lowlands (northern regions). Taking together the different lines of evidence, social diversity was characteristic of Early Bronze Age Iberia, ranging from State organizations in the

southeast to basically egalitarian ones in most of the regions.

The results presented here are not conclusive. It is clear that greater chronological accuracy is needed in the dating of well preserved and contextualized individual sites. Nevertheless, they offer valuable chronological hints for a general understanding of social dynamics during the Copper and Bronze Ages in Iberia.

ACKNOWLEDGEMENTS

The research contained in this text has been conducted in the framework of the ongoing projects "Genealogies and networks in El Argar (2200-1550 cal BCE)" (Ministry of Economy and Competitiveness, Spain, HAR2017-85962-P), and Research Group in Mediterranean Social Archaeoecology (AGAUR, *Generalitat* of Catalonia, 2017SGR1044).

POST SCRIPTUM

After this contribution had been accepted, new significant radiocarbon series from the *tholoi* of Cardim 6 (Valera et al. 2019), Perdigões 4 (Valera and Wood 2020), several tombs from Los Millares (Molina et al. 2020) and Loma de Belmonte (Aranda et al. 2020) were noticed. Overall, the new results fit with the picture outlined here, that is, generalised cancellation of collective burials during the 23th century cal BCE in southern Iberia, closely followed by the earliest consistent series of dates associated with single/double burials.

REFERENCES

Almagro Gorbea, M., and Fernández-Miranda, M. (eds.) (1978): *C14 y Prehistoria de la Península Ibérica.* Serie Universitaria, 77. Fundación Juan March, Madrid.

Aranda, G.; Díaz-Zorita, M.; Hamilton, D.; Milesi, L., and Sánchez Romero, M. (2020): "The Radiocarbon Chronology and Temporality of the Megalithic Cemetery of Los Millares (Almería, Spain)", *Archaeological and Anthropological Sciences,* 12 (5): 104.

Aranda, G.; Lozano, Á.; Díaz-Zorita, M.; Camalich, M.ª D., Martín, D., Rodríguez Santos, F. J.;... and Clop, X. (2017): "La cronología radiocarbónica de las primeras manifestaciones megalíticas en el sureste de la Península Ibérica: las necrópolis de Las Churuletas, La Atalaya y Llano del Jautón (Purchena, Almería)", *Trabajos de Prehistoria,* 74 (2): 257–77.

Aranda, G.; Lozano, Á.; Díaz-Zorita, M.; Sánchez Romero, M., and Escudero, J. (2018): "Cultural Continuity and Social Resistance: The Chronology of Megalithic Funerary Practices in Southern Iberia", *European Journal of Archaeology,* 21 (2): 192–216.

Balsera, V.; Bernabéu, J.; Costa-Caramé, M.; Díaz-del-Río, P.; García Sanjuán, L., and Pardo, S. (2015): "The Radiocarbon Chronology of Southern Spain's Late Prehistory (5600–1000 cal BC): A Comparative Review", *Oxford Journal of Archaeology,* 34 (2): 139–56.

Barceló, J. A. (2008): "La seqüència crono-cultural de la prehistòria catalana. Anàlisi estadística de les datacions radiomètriques de l'inici de l'Holocè a l'Edat del Ferro", *Cypsela,* 17: 65–88.

Blanco, A.; Lillios, K.; López Sáez, J. A., and Drake, B. L. (2018): "Cultural, Demographic and Environmental Dynamics of the Copper and Early Bronze Age in Iberia (3300–1500 BC): Towards an Interregional Multiproxy Comparison at the Time of the 4.2 ky BP Event", *Journal of World Prehistory,* 31: 1–79.

Blas, M. Á. de (2014): "El laboreo del cobre en la Sierra del Aramo (Asturias) como referente cardinal de la minería prehistórica en la región cantábrica", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada,* 24: 45–84.

Blasco, C., and Liesau, C. (2019): "Mundos paralelos: la convivencia de otras prácticas funerarias con los rituales campaniformes", in G. Delibes de Castro and E. Guerra (eds.), *¡Un brindis por el príncipe! El vaso Campaniforme en el interior de la Península Ibérica (2500-2000 a.C.),* vol. I. Museo Arqueológico Regional de la Comunidad de Madrid, Madrid: 340–63.

Castro, P. V.; Lull, V., and Micó, R. (1996): *Cronología de la Prehistoria Reciente de la Península Ibérica y Baleares (c. 2800-900 cal ANE).* British Archaeological Reports, 652. Tempus Reparatum, Oxford.

Costela, Y. (2015): "La permanencia del paisaje funerario en el Suroeste de la Península Ibérica. El Megalitismo durante el II y I Milenio ANE". Tesis doctoral, Universidad de Cádiz.

— (2016): "La pervivencia del paisaje megalítico en el norte de la península Ibérica. Una introducción a los casos documentados durante la Prehistoria reciente (II-I milenio ANE)", *Arkeogazte,* 6, pp. 155–70.

Delibes, G.; Abarquero, F. J.; Crespo, M.; García García, M.; Guerra, E.; López Sáez, J. A.; Pérez Díaz, S., and Rodríguez Marcos, J. A. (2015): "The Archaeological and Palynological Record of the Northern Plateau of Spain during the Second Half of the 3rd Millennium BC", in H. Meller, H. W. Arz, R. Jung and R. Risch (eds.), *2200 BC – A climatic breakdown as a cause for the collapse of the old world?* Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, 12. Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Landesmuseum für Vorgeschichte, Halle: 429–48.

Díaz-del-Río, P.; Consuegra, S.; Audije, J.; Zapata, S.; Cambra-Moo, Ó.; González Martín, A.;... and Tykot, R. H. (2017): "Un enterramiento colectivo en cueva del III milenio AC en el centro de la Península Ibérica: El Rebollosillo (Torrelaguna, Madrid)", *Trabajos de Prehistoria,* 74 (1): 68– 85.

García-Puchol, O.; Bernabéu, J.; Barton, C. M.; Pardo, S.; McClure, S., and Díez-Castillo, A. (2018): "A Bayesian Approach for Timing the Neolithization in Mediterranean Iberia", *Radiocarbon,* 60 (1): 181–205.

García Sanjuán, L. (2005): "Las piedras de la memoria. La permanencia del megalitismo en el suroeste de la península Ibérica durante el II y I milenio a. n. e.", *Trabajos de Prehistoria,* 62 (1): 85–109.

García Sanjuán, L.; Wheatley, D. W., and Costa, M. E. (2011): "The Numerical Chronology of the Megalithic Phenomenon in Southern Spain: Progress and Problems", *Menga,* 1: 121–42.

Gili, S.; Lull, V.; Micó, R.; Rihuete, C., and Risch, R. (2006): "An Island Decides. Megalithic Burial Rites on Menorca", *Antiquity,* 80: 829–42.

Gilman, A. (2003): "El impacto del radiocarbono sobre el estudio de la Prehistoria tardía de la península ibérica: breves comentarios", *Trabajos de Prehistoria,* 60 (2): 7–15.

González Marcén, P.; Lull, V., and Risch, R. (1992): *Arqueología de Europa, 2250-1200 A.C. Una introducción a la Edad del Bronce.* Síntesis, Madrid.

Guerra, E.; Delibes, G.; Abarquero-Moras, F. J.; Val, J. M. del, and Palomino-Lázaro, Á. L. (2011): "The Beaker Salt Production Centre of Molino Sanchón II, Zamora, Spain", *Antiquity,* 85, 329: 805–18.

Jorge, S. O. (ed.) (2004): *Recintos murados da pré-história recente: técnicas construtivas e organização do espaço: conservação, restauro e valorização patrimonial de arquitecturas pré-históricas.* Universidade do Porto, Porto.

Jover, F. J.; López Padilla, J. A., and García-Donato, G. (2014): "Radiocarbono y estadística bayesiana: aportaciones a la cronología de la Edad del Bronce en el extremo oriental del sudeste de la península Ibérica", *Saguntum,* 46: 41-69.

Kunst, M. (2017): "Campaniforme em Zambujal (Torres Vedras)", in V. S. Gonçalves (ed.), *Sinos e taças: junto ao oceano e mais longe: aspectos da presença campaniforme na Peninsula Ibérica.* UNIARQ, Lisboa: 194–213.

Leisner, G., and Leisner, V. (1943): *Die Megalithgräber der Iberischen Halbinsel: Der Süden.* Walter de Gruyter & Co., Berlin.

Linares-Catela, J. A. (2020): "Monumentalidad funeraria del Bronce en el sur de la Península Ibérica: la necrópolis de La Orden-Seminario (Huelva)", *Spal,* 29 (1): 13–39.

Lopes, S. S., and Bettencourt, A. M. S. (2017): "Para uma Periodização da Pré-História Recente do Norte de Portugal: da Segunda Metade do 4º Milénio aos Finais do 3º Milénio AC". Available at: https://core.ac.uk/download/pdf/84049507.pdf [Accessed: February 2019].

Lorrio, A. J., and Montero, I. (2004): "Reutilización de sepulcros colectivos en el sureste de la península Ibérica: la colección Siret", *Trabajos de Prehistoria,* 61 (1): 99-116.

Lozano, Á., and Aranda, G. (2018): "Long-Lasting Sacred Landscapes: The Numerical Chronology of the Megalithic Phenomenon in South-Eastern Iberia", *Journal of Archaeological Science,* 19: 224–38.

Lull, V.; Micó, R.; Rihuete, C., and Risch, R. (2010): "Límites históricos y limitaciones del conocimiento arqueológico: la transición entre los grupos arqueológicos de Los Millares y El Argar", in P. Bueno, A. Gilman, C. Martín and F. J. Sánchez-Palencia (eds.), *Arqueología, sociedad, territorio y paisaje. Estudios sobre Prehistoria reciente, Protohistoria y transición al mundo romano. Homenaje a Mª Dolores Fernández-Posse.* Bibliotheca Praehistorica Hispana XXVIII. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid: 75–94.

— (2015): "Transition and Conflict at the End of the 3rd Millenium BC in South Iberia", in H. Meller, H. W. Arz, R. Jung and R. Risch (eds.), *2200 BC – A climatic breakdown as a cause for the collapse of the old world?* Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, 12. Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Landesmuseum für Vorgeschichte, Halle: 365–407.

Lull, V.; Micó, R.; Rihuete, C.; Risch, R., and Escanilla, N. (2017): "The Absolute Chronology of Argaric Halberds", *CEUR-WS,* 2024 (Issue: J. A. Barceló, I. Bogdanovic and B. Morell, eds., Actas del congreso *IberCrono. Cronometrías para la Historia de la Península Ibérica*). Available at: http://ceur-ws.org/Vol-2024/IberCrono_12.pdf (Accessed: 19 May 2020).

Mataloto, R., Martins, J. M., and Soares, A. M. (2013): "Cronologia absoluta para o Bronze do Sudoeste. Periodização, base de dados, tratamento estatístico", *Estudos Arqueológicos de Oeiras,* 20: 303–38.

Meller, H.; Arz, H.; Jung, R., and Risch, R. (eds.) (2015): *2200 BC – A climatic breakdown as a cause for the collapse of the old world?* Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Halle.

Micó, R. (2005): *Cronología Absoluta y Periodización de la Prehistoria de las Islas Baleares.* British Archaeological Reports, International Series, 1373. Archaeopress, Oxford.

Nocete, F.; Sáez, R.; Bayona, M. R.; Peramo, A.; Inacio, N., and Abril, D. (2011): "Direct Chronometry (14C AMS) of the Earliest Copper Metallurgy in the Guadalquivir Basin (Spain) during the Third Millennium BC: First Regional Database", *Journal of Archaeological Science,* 38 (12): 3278–95.

Oms, X.; Martín, A.; Esteve, X.; Mestres, J.; Morell, B.; Subirà, E., and Gibaja, J. F. (2016): "The Neolithic in Northeast Iberia: Chronocultural Phases and 14C", *Radiocarbon,* 58 (2): 291–309.

Renfrew, C. (1967): "Colonialism and Megalithismus", *Antiquity,* XLI: 276–88.

Ríos, P.; Liesau, C., and Blasco, C. (2014): "Funerary Practices in the Ditched Enclosures of Camino De Las Yeseras: Ritual, Temporal and Spatial Diversity", in A. Valera (ed.), *Recent Prehistoric Enclosures and Funerary Practices in Europe. Proceedings of the International Meeting held at the Gulbenkian Foundation (Lisbon, Portugal, November 2012).* BAR International Series 2676. Archaeopress, Oxford: 139–49.

Soares, A. M., and Arruda, A. M. (2017): "A cronologia de radiocarbono para a Idade do Ferro Orientalizante no território português. Uma leitura crítica dos dados arqueométricos e arqueológicos", *CEUR-WS,* 2024 (Issue: J. A. Barceló, I. Bogdanovic and B. Morell, eds., Actas del congreso *IberCrono. Cronometrías para la Historia de la Península Ibérica*). Available at: http://ceur-ws.org/Vol-2024/IberCrono_18.pdf (Accessed: 19 May 2020).

Vázquez, P., and Prieto, M. P. (2016): "El yacimiento de A Devesa de Abaixo (Pontevedra): muerte y tradición en la prehistoria reciente del Noroeste de la Península Ibérica", *Cuadernos de Estudios Gallegos*, 63, 129: 13–64. Available at: http://dx.doi.org/10.3989/ceg.2016.129.01.

Waldren, W. H. (1986): *The Balearic Pentapartite Division of Prehistory. Radiocarbon and other Age Determinations Inventories.* British Archaeological Reports, International Series, 282. BAR, Oxford.

XIII.

CULTURAL RESISTANCE TO SOCIAL FRAGMENTATION: THE CONTINUITY AND REUSE OF MEGALITHIC MONUMENTS DURING THE ARGARIC BRONZE AGE IN SOUTHEASTERN IBERIA

Gonzalo Aranda Jiménez / Margarita Sánchez Romero / Marta Díaz-Zorita Bonilla
Águeda Lozano Medina / Javier Escudero Carrillo / Lara Milesi

Abstract

In traditional narratives the continuity and reuse of megalithic monuments during the Argaric Bronze Age were considered typical of marginal communities in process of "acculturation". However, recent developments have shown that megalithic cemeteries were intensively used during the Argaric period, which means that mortuary practices in collective monuments coexisted with individual burials inside settlements. These opposing ways of understanding ritual practices can be explained in terms of cultural resistance to the process of social fragmentation that characterised Argaric communities. Social groups involved in these ritual practices found in megalithic landscapes the perfect setting for fostering a sense of collective identity in opposition to the new and more individual Argaric identities.

Keywords: Bronze Age, Argaric culture, megalithism, funerary ritual, radiocarbon dating, southeastern Iberia.

Resumen

Tradicionalmente la continuidad y reutilización de monumentos megalíticos durante la cultura de El Argar ha sido considerada típica de sociedades marginales en el proceso de "aculturación". Sin embargo, investigaciones recientes han demostrado que las necrópolis megalíticas fueron intensamente utilizadas durante el período argárico, lo que implicó la convivencia de estas prácticas mortuorias tradicionales con las inhumaciones individuales en el interior de los asentamientos. Estas formas diferentes incluso opuestas de entender las prácticas rituales pueden explicarse en términos de resistencia al proceso de fragmentación social que caracterizó a las comunidades argáricas. Los paisajes megalíticos se convirtieron en el escenario perfecto para fomentar y reivindicar un sentido de identidad colectiva en oposición a las nuevas identidades sociales argáricas.

Palabras clave: Edad del Bronce, cultura de El Argar, megalitismo, ritual funerario, datación radiocarbónica, sureste de la Península Ibérica.

13.1. INTRODUCTION

The late prehistory of southeastern Iberia has been seen as an excellent laboratory for testing the social evolutionary theories regarding the appearance of the first ranked societies in Iberia (Gilman 1976, 1981, 1987, 2001, 2013; Chapman 1977, 1978, 1981; 2003; Ramos Millán 1981; Mathers 1984; Lull 1983; Lull et al. 2009, 2010, 2011). The archaeological evidence discovered at the end of the 19th century by L. and E. Siret (1890) revealed highly dynamic societies characterised by a process of continuous cultural innovation that entailed a growing social complexity. Apart from the reasons behind these innovations, the different explanatory models shared an underlying evolutionary perspective that involved the replacement of some cultural forms with others (Aranda Jiménez 2015). This is the case, for example, of the transition between what is known as the Copper Age (c. 3000-2200 cal BC) and the Early Bronze Age, best known as the Argaric culture (c. 2200-1550 cal BC).

According to most conventional accounts, the emergence of the Argaric culture marked a deep-seated discontinuity with the previous Chalcolithic societies. Valley and lowland villages were

abandoned and populations moved to newly-built settlements on hilltops and artificially terraced hills. In Argaric villages, buildings were densely packed together and the open spaces typical of earlier settlements were replaced by narrow streets. Houses were now rectangular or trapezoidal in shape with internal divisions, in contrast to the circular buildings that distinguished the previous Chalcolithic villages. Notions of collectiveness, which are integral to open spaces and circular structures, were replaced by new concepts of spatial partitioning that emphasised fragmentation and restricted access (Aranda Jiménez et al. 2015).

The new Argaric house was conceived as a social space that incorporated not only the living, but also the dead. This can be appreciated in the new custom of placing the dead inside the settlements, normally as individual inhumations below house floors. This is another key change from the previous collective mortuary rituals located outside settlements, mostly in monumental constructions such as dolmens. These innovations were also fuelled by a process of metallurgical craft specialisation (Montero Ruiz 1993, 1994; Lull et al. 2010; Montero and Murillo-Barroso 2010; Murillo-Barroso, Montero y Aranda 2015). The number of metal objects increased almost fivefold in comparison to the previous Chalcolithic period, with most objects being intended for personal adornment (e.g. bracelets, earrings, pendants, rings, diadems and beads). Another major innovation was the appearance of the first specialised weapons, such as swords and halberds, while metal tools, including awls, axes, knives and saws, acquired a new relevance, as they replaced the Chalcolithic stone and bone tools used for similar purposes (Lull et al. 2009, 2010). The metal objects deposited in Argaric burials have been used to identify a select group of men, women and children, who are normally considered to have been members of the social elites of their time (Aranda Jiménez et al. 2015).

In this theoretical evolutionary framework, those social practices associated with the continuity and permanence of different cultural traditions were considered typical of marginal communities or, alternatively, of societies in the process of "acculturation". This is the case of the pottery vessels and metal objects typologically characteristic of the Argaric Bronze Age found in megalithic burials. To fit properly this evidence into an evolutionary framework, the reuse of these traditional Chalcolithic mortuary spaces was chronologically restricted to the very earliest moments of the Bronze Age and culturally to the "expansion" of the Argaric culture from the coastal and pre-coastal regions of Almería and Murcia to other inland areas of the southeast. Argaric grave goods in megalithic tombs were explained as the result of the acculturation of the megalithic communities by the Argaric peoples (Arribas and Molina 1979; Salvatierra and Jabaloy 1979; Molina 1983; Aguayo 1986).

Nevertheless, behind this concept of acculturation lies the implicit notion of human evolution, as this category implies the unilateral transfer of cultural influences, with the one receiving the culture adopting a passive position. Accordingly, the continuity of traditional ritual practices was understood as a backward phenomenon that would have necessarily come to an end in the face of the cultural progress of Argaric societies. This theoretical perspective has emphasised a monolithic vision of cultural homogeneity in which outlier social practices have been properly settled in the evolutionary discourses.

We have approached these "outliers" from a different theoretical point of view in which social evolution is not considered as a linear pathway and in which cultural complexity is a phenomenon that evolves and changes in multiple directions without a predetermined plan. Structurally, social groups move between the tendency to divide or fragment, which creates opportunities for inequality, and resistance, which inhibits or neutralises the dynamics that favour social division, preserving a more collective and communal social relationship (Vicent García 1998). Depending on how these opposing tendencies were resolved, societies can show very different degrees of complexity. In this theoretical framework, the study of social practices, such as permanence, continuity, hybridisation and resistance, acquire a previously unnoticed relevance for a better understanding of past societies.

Resistance, in particular, can be considered one of the most enduring types of social behaviour in past and ethnographic societies (Miller, Rowlands and Tilley 1989; Paynter and MacGuire 1991; González Ruibal 2014; Milesi and Aranda Jiménez 2019). The alteration or transformation of life conditions always imply a risk, since only by maintaining known cultural systems can societies be confident of successful survival. Essentially, the notion that humans tend to improve their living conditions through constant innovation is part of enlightened thought and not that of most past societies, for whom change was neither sought nor desired (Hernando Gonzalo 2002, 2012). However, the determination to maintain traditional cultural forms cannot be considered as the opposite of change. On the contrary, resistance would imply an active and dynamic attitude in which cultural innovations are present, although with the purpose of maintaining life customs and not in transforming them.

Leaving aside the evolutionary perspective, in the following pages the continuity and reuse of collective mortuary constructions will be analysed. The appearance of grave goods typologically characteristic of the Early Bronze Age will be outlined first; then, a high-resolution dating framework that incorporates a large series of radiocarbon dates will be considered, and finally, this paper focuses on the study of cultural resistance approached through the persistence and reworking of ritual practices in the long term.

13.2. THE SCOPE AND FEATURES OF COLLECTIVE MORTUARY RITUALS DURING THE ARGARIC BRONZE AGE

In contrast to what we see in other regions of Iberia (Kalb 1994; Delibes 2004; García Sanjuán 2005, 2011; Tejedor Rodríguez 2013; Bueno Ramírez et al. 2016; Costela 2018) and Europe (Holtorf 1997, 1998; Bradley 2002; Schulz Paulsson 2017), the reuse of megalithic monuments in southeastern Iberia has traditionally been considered a phenomenon of low explanatory value. Nevertheless, recent studies have revealed the importance of these traditions, both in the Bronze Age (Aranda Jiménez 2013, 2014; Aranda Jiménez et al. 2018a; Lozano Medina and Aranda Jiménez 2018) and in later periods (Lorrio and Montero 2004; Lorrio 2008, 2011, 2017).

From the end of the 19th century, the finds of pottery vessels and metal objects in megalithic tombs characteristic of the Argaric Bronze Age was the main evidence used to assess the scale and intensity of this phenomenon. Unfortunately, research into this type of evidence faces several handicaps: i) most of the megalithic cemeteries of southeastern Iberia were excavated at the end of 19th century (Siret 2001 [1891], 1906–9; Leisner and Leisner 1943); ii) recent excavations, such as those undertaken at the megalithic cemeteries of Fonelas (Ferrer, Marques and Baldomero 1988), Gor (García Sánchez and Spahni 1959) and Los Millares (Almagro y Arribas 1963), have only been partially published; and iii) most of the collective ritual spaces, especially the megalithic monuments, have been disturbed. All these factors mean that the quality of the information currently available is poor and incomplete.

Despite these limitations, a systematic review of the archaeological information shows that at least 63 sites were reused during the Argaric culture (43 megalithic tombs, 16 natural caves and 4 artificial caves). Table 13.1 shows the cemeteries, the tombs and the associated Argaric material culture. Their territorial dis-

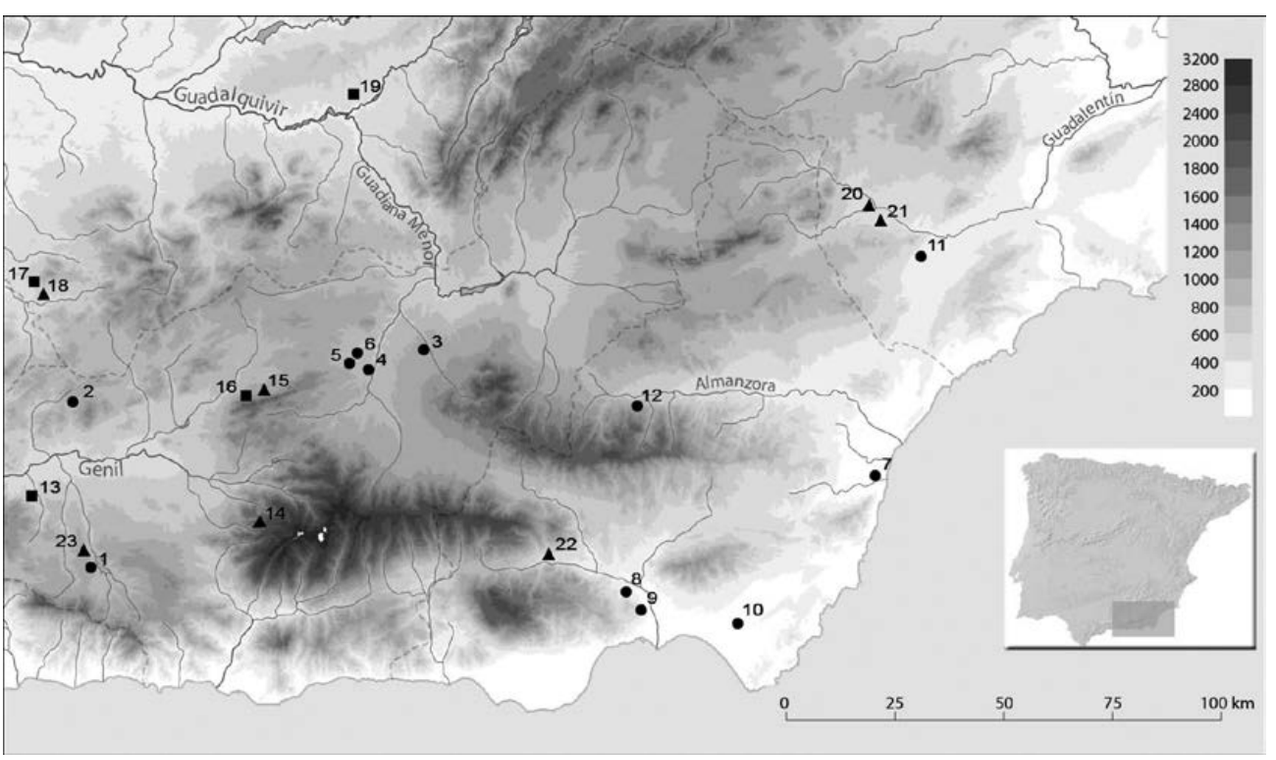


FIGURE 13.1. *Archaeological sites with grave goods typologically characteristic of the Argaric Bronze Age. ● (dolmens), ▲ (Caves), ■ (Hypogea). 1. Pantano de los Bermejales; 2. Peñas de los Gitanos; 3. Gor; 4. Fonelas; 5. Huélago; 6. Laborcillas; 7. Mojácar; 8. Los Millares; 9. El Chuche; 10. El Barranquete; 11. Murviedro; 12. Purchena; 13. Covacha de la Presa; 14. Cuevas de Los Tejones, La Vieja, El Moro y La Paloma; 15. Cuevas de la Carigüela, La Pintá y Las Ventanas; 16. Cerro del Greal; 17. Marroquíes Altos; 18. Cueva de Caño Quebrado; 19. La Sima; 20. Cueva de los Alcores; 21. Cuevas del Calor y del Barranco del Saltador; 22. Cueva Bajica; 23. Tajos del Río Cacín.*

SITE	TOMB	GRAVE GOODS	REFERENCES
Pantano Bermejales	1	1vc	Arribas y Ferrer (1997)
Pantano Bermejales	2	1vc	Arribas y Ferrer (1997)
Pantano Bermejales	8	21vc, 6cup, 10cu, 2pcl, 1cp, 1bo, 14puC, 11pñ, 9paP, 2paC	Arribas y Ferrer (1997)
Pantano Bermejales	11	2vc, 1cup	Arribas y Ferrer (1997)
La Camarilla	XI	1bo	Mergelina (1941–2)
La Camarilla	XIV	1cp, 2pñC	Mergelina (1941–2)
La Camarilla	XXI	1paC, 1puC, 1laC	Mergelina (1941–2)
La Campana	2	1vc, 1paC	Leisner y Leisner (1943)
La Campana	5	1vc, 1cu, 1puC, 2paC	Leisner y Leisner (1943)
Los Eriales	1	2vc, 1cu, 1vg, 4pñC, 1puC, 1fr-of copper blade	Siret (1891 [2001]; Leisner y Leisner (1943)
Los Eriales	3	1vc, 1cp, 1vb, 1pñC, 2puC, 1paC	Siret (1906–7); Leisner y Leisner (1943)
Los Eriales	5	1cp, 2bo, 2cu, 1pñC, 7puC, 2paC	Siret (1906–7); Leisner y Leisner (1943)
Los Eriales	7	1vc, 2cp, 2cu, 2peP?, 1peC, 1brC, 1pñC, 4puC	Siret (1906–7); Leisner y Leisner (1943)
Los Eriales	10	2cu, 2paP, 1haC	Leisner y Leisner (1943); Montero (1994)
Los Eriales	14	20vc, 5vg, 7cup, 1bo, 12cp, 10pñC, 1fr-hoja, 1pfC, 17puC, 4brC, 4brP, 3peP, 3paC, 1frP	Siret (1906–7); Leisner y Leisner (1943); Montero (1994)
Los Eriales	17	1cp, 2cu, 1paC	Leisner y Leisner (1943)
Los Eriales	23	1vc, 2cu, 1cp, 2puC	Leisner y Leisner (1943)
Cejo de las Cabrerizas	111	2vc, 2cu, 1vg, 1pñC, 1paC, 4cnC	Leisner y Leisner (1943)
Las Angosturas	60	1vc, 2cu, 2vg	Leisner y Leisner (1943)
Las Peñuelas	9	2vc, 2cu, 1vg, 1cp, 5pñC, 2pfC, 3pu, 2brC, 2paC, 5paP	Leisner y Leisner (1943); Montero (1994)
Las Peñuelas	10	5cu, 1bo, 1vg, 1pfC, 2pñC, 3puC, 3paC, 1paP	Leisner y Leisner (1943); Montero (1994)
La Gabiarra	64	1pñC, 1puC	Leisner y Leisner (1943)
La Gabiarra	66	2vc, 1cp	Leisner y Leisner (1943)
La Gabiarra	86	1pñC, 1brC, blade with two silver rivets	Leisner y Leisner (1943); Montero (1994)
Los Madrigueros	2	3vc, 1vg, 3pñC, 4 puC, 1paP	Leisner y Leisner (1943); Montero (1994)
Llanos de Alicún	6	1vc, 1cu	Leisner y Leisner (1943)
Llanos de Alicún	7	1vc	Leisner y Leisner (1943)
Llano de la Teja	18	1brC, 1brP, 2paC	Leisner y Leisner (1943); Montero (1994)
Cuesta de la Sabina	55	1pñC	Leisner y Leisner (1943)
Cuesta de la Sabina	58	1cp, 1vg, 1paC, 2cnC	García y Spahni (1959)
Hoyas de Conquil	65	1cp	García y Spahni (1959)
El Barranquete	4	1pñC	Almagro Gorbea (1973)
El Barranquete	5	2cp, 1cup, 1vc	Almagro Gorbea (1973)
El Barranquete	6	1cp	Almagro Gorbea (1973)
El Barranquete	9	2vc	Almagro Gorbea (1973)
El Barranquete	11	1vc, 1cu, 1cp, 1brC, 2pñC,	Almagro Gorbea (1973)
Los Millares	28	1pñC	Leisner y Leisner (1943)
Los Millares	57	1pñC	Leisner y Leisner (1943)
Llano Manzano	4	1pñC	Leisner y Leisner (1943)
Llano de la Atalaya	6	2pñC	Leisner y Leisner (1943)

SITE	TOMB	GRAVE GOODS	REFERENCES
Loma de Belmonte	1	3vc	Siret (1906–7); Leisner y Leisner (1943)
El Chuche	—	3vc	Olaria (1979)
Murviedro	1	Vc sin especificar número, 2PaC, 1paO, 2trP	Idañez (1987)
Tajos del Rio Cacín	Sep. 1	5vg, 2cu, 2cup, 2vc, 2puC, 1pñC	Capel et al. (1981)
Tajos del Rio Cacín	Sep. 2	2vc	Capel et al. (1981)
Tajos del Rio Cacín	Sep. 3	1cup, 1peC	Capel et al. (1981)
Covacha de la Presa	—	5vc, 1cup, 1peP, 2cnP, 7paC, 3brC	Carrasco et al. (1977)
Cueva de los Tejones	—	2vc, 1pñC, 1 puC	Martínez et al. (1979)
Cueva la Vieja	—	3vc, 2pñC	Martínez et al. (1979)
Cueva de la Paloma	—	2vc, 3cu	Martínez et al. (1979)
Cueva del Moro	—	2vc, 1pñC	Martínez et al. (1979)
Cueva de la Carigüela	—	Vc y cu , PñC s/n, paP, PuC	Pellicer (1964); Montero (1994)
Cueva de la Pintá	—	3vc, 11cu, 4cup	Asquerino (1971)
Cueva de las Ventanas	—	Vc , 1pñC, 1esC, brC, paC	Díez y Pecete (1999); Riquelme (2001, 2002)
Cerro del Greal	—	1vc, 2vb	Pellicer (1957–8)
Cueva de Los Tajos	—	1vc	Carrasco et al. (2011)
Cueva Bajica	—	3cup, 7cu, 4vc	Pérez Casas y Paoletti (1977)
Caño Quebrado	—	15cu, 5bo, 2vc	García de Serrano (1964); Carrasco et al. (1980)
Cueva de la Sima	—	6vc, 6bo	Carrasco y Torrecillas (1980)
Marroquíes Altos	Sep. 3	Vc, cu s/n, 2pñC, puC	Espantaleón (1960)
Cueva del Calor	—	10vc	Martínez y San Nicolas (1993); Lomba (1999)
Cueva de los Alcores	—	1pñC	García del Toro (1980)
Barranco del Saltador	—	Vc s/n, 1paC, 1puC	San Nicolás (1988)
Legend: cu=bowl bo=bottle cp= chalice-shaped vessel vg=globular vessel vb=lenticular vessel Br=Bracelet vc=carinated vessel cup=parabolic bowl pñ=dagger es= rapier pu=awl ha=axe plc=carinated bowl cn=beads pe=earing pa=earing/ring pf=arrow head fr=fragment la=blade tr= "trumpet" **Type of material** O=gold P=silver C=copper/bronze			

Table 13.1. *Cemeteries, tombs and the Argaric material culture associated.*

tribution affects the most important megalithic sites, the main artificial caves and several natural caves that tend to be concentrated in those areas where the megalithic phenomenon is less evident (fig. 13.1). This is the case of different regions in the present-day provinces of Murcia, Jaén and Granada, where there appears to be a certain spatial separation between megalithic burials and funerary caves.

Typical Argaric material culture was found in all these mortuary spaces: the classical pottery vessels of this period, including carinated bowls, globular vessels with pronounced necks and the typical *copas*—chalice-shaped vessels strongly linked to ritual activities—(fig. 13.2). Noteworthy among the metal objects are ornaments such as bracelets, rings, earrings and beads made of copper/bronze and silver. Tools such as awls and riveted knives/daggers are also very common. Surprisingly, those metal grave goods that identified Argaric social elites in tombs found inside settlements, such as halberds, diadems and swords, are absent from these collective ritual spaces. It appears that the most characteristic symbols of the Argaric social fragmentation were excluded from the rituals undertaken at those communal mortuary sites.

The intensity of reuse practices ranges from tombs with very few Argaric items to those such as Los Eriales 14 with 45 pottery vessels and 44 metal objects, mainly ornaments (Siret 1906–7; Leisner and Leisner 1943). These Argaric grave goods were found associated with anthropological remains inside the funerary chambers as part of complex sequences of mortuary depositions. In some cases, these associations are even more

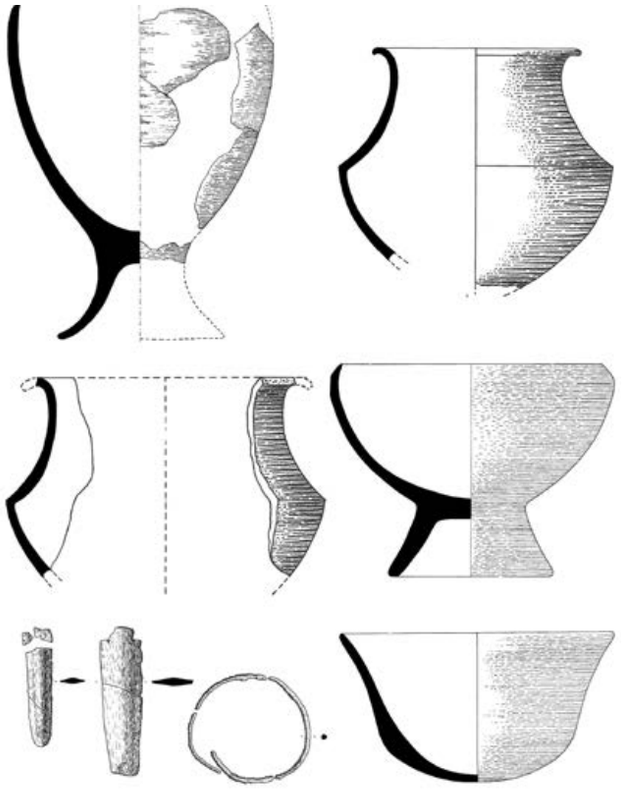


FIGURE 13.2. *Argaric grave goods found in the megalithic cemetery of El Barranquete (Níjar, Almería) (after Almagro Gorbea 1973).*

obvious; for example, the partially articulated individual from tomb 11 at El Barranquete cemetery with a copper bracelet attached to the right radius and ulna (Almagro Gorbea 1973). Although the deposition of different objects as votive offerings cannot be ruled out, in most cases they would have been part of the mortuary practices.

The ritual deposition of human remains and grave goods during the Bronze Age does not contrast with the previous Chalcolithic interments. Mortuary rituals seem to have maintained their basic features over the long periods of use that characterised many of these cemeteries. In fact, the frequent use of many tombs produced a mass of stratified, mixed human bones found piled on top of each other and overlapping in many cases (fig. 13.3). Primary depositions were typically disturbed by later activities, mainly subsequent interments, but also by horizontal and vertical displacement as a result of factors such as gravity and voids created by soft tissue decomposition. The continuity and reuse of collective mortuary spaces during the Bronze Age show no evidence of change in the ritual treatment of bone remains or in their location inside tombs. Only the appearance of Argaric objects contrasts with the continuity of the traditional funerary ritual.

13.3. THE TEMPORALITY OF THE CONTINUITY AND REUSE OF RITUAL PRACTICES

Typological analysis also has important limitations in terms of a better understanding of the continuity and reuse of collective mortuary monuments. For instance, it is not possible to take into account those social practices that could have involved mortuary depositions without grave goods or with offerings that may not have survived as a result of the early excavation techniques or of the habitual disturbing activities. This means that the ritual practices carried out at different times to those considered to be period of construction and use of these mortuary spaces (Late Neolithic and Chalcolithic) may have been completely obscured.

In an attempt to overcome these constraints, radiocarbon chronology emerges as an excellent means of studying the scale, intensity and temporality of this phenomenon. In 2012 we undertook a radiocarbon dating programme to explore the

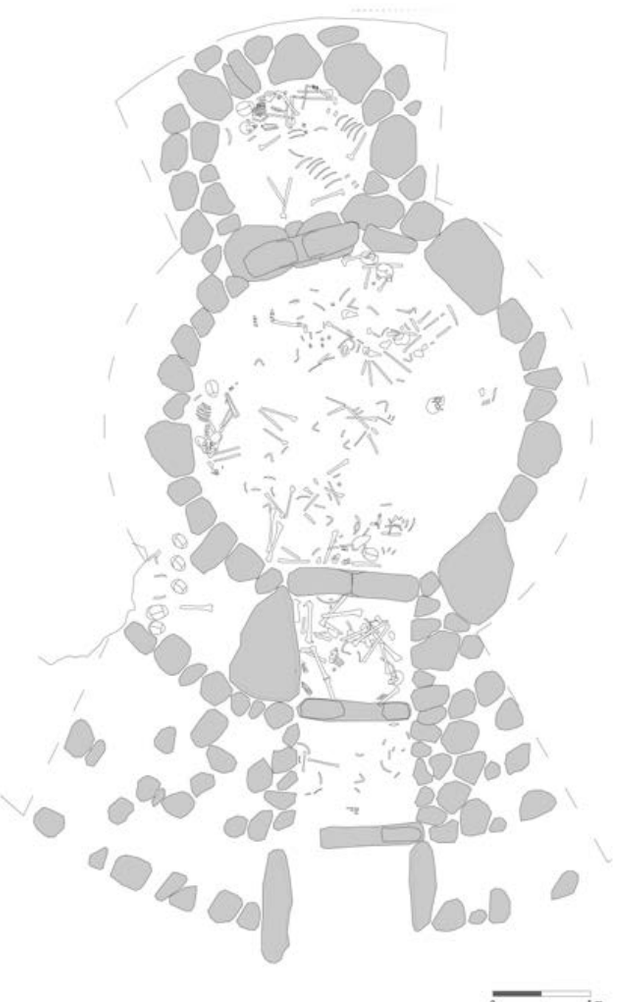


FIGURE 13.3. *Plan of tomb 8 at El Barranquete cemetery including the human remains (after Almagro Gorbea 1973).*

continuity and reuse of megalithic monuments as one of the main goals (Lozano Medina and Aranda Jiménez 2018). We focused our attention on several cemeteries in southeastern Iberia. They included El Barranquete (Níjar, Almería), a necropolis made up of *tholoi* or tombs with circular chambers covered by false vaults (Aranda Jiménez and Lozano Medina 2014; Díaz-Zorita Bonilla et al. 2016, 2019; Aranda Jiménez et al. 2018a); the cemeteries of Las Churuletas, La Atalaya and El Llano de El Jautón (Purchena, Almería), which are characterised mainly by circular chambers without passages known as *rundgräber* (Aranda Jiménez et al. 2017); and finally, the cemetery of Panoría (Darro, Granada), consisting of orthostatic tombs with short passages (Benavides López et al. 2016; Díaz-Zorita Bonilla et al. 2017; Aranda Jiménez et al. 2018b; Aranda, Lozano y Pérez 2018).

Thanks to the radiocarbon dating programme, 90 new dates were obtained. This is a great improvement (table 13.2), especially if we consider that up to 2012 only 10 dates were known for the megalithic phenomenon in southeastern Iberia. The new radiocarbon series was based on human bone remains, as they are the most representative finds of the different ritual practices and depositional events that took place in each tomb. Due to the palimpsest-like nature of these mortuary spaces with their stratified, mixed and fragmented human bones, the criterion used to select the samples was the minimum number of individuals, as that is the best way of ensuring that no individual was dated twice. Bayesian statistics was used for building accurate chronological interpretations of the new radiocarbon series. The dating strategy and the different Bayesian models have already been discussed in depth elsewhere (Aranda Jiménez and Lozano Medina 2014; Aranda Jiménez et al. 2018a, 2018b; Aranda, Lozano y Pérez 2018; Lozano Medina and Aranda Jiménez 2017, 2018).

Depending on the different Bayesian models, it is possible to discuss several aspects of the continuity and reuse of megalithic monuments. An initial Bayesian model was built taking into consideration all the dates in just one phase of continuous activity (fig. 13.4). According to this model, megalithic funerary rituals began in 3810–3635 cal BC (91% probability), probably between 3725 and 3645 cal BC (68% probability) and ended in 425–690 cal AD (95% probability), possibly around 435–605 cal AD (68% probability), which implies a very long period of use. Surprisingly, the distribution of the radiocarbon dates does not show any interruption or hiatus around ca. 2200 cal BC, when the different cultural innovations previously highlighted led to the appearance of the Bronze Age Argaric societies. In contrast to the traditional accounts, the continuity of the collective mortuary activity was not chronologically restricted to the very earliest moments of the Bronze Age. On the contrary, the radiocarbon series shows that the megalithic mortuary rituals were intensively used until the end of the Bronze Age. Therefore, the cultural discontinuity between the Chacolithic societies and the Argaric culture does not apply to the megalithic rituals. This challenges the evolutionary perspective that sees social evolution as a linear pathway involving the replacement of some cultural forms by others.

Almost all of the radiocarbon dates that fall within the Argaric Bronze Age belong to *tholos*-type of tombs. Does this mean that the continuity of ritual practices should be considered as a characteristic feature of this type of tomb? The answer is clearly no, as Argaric pottery vessels and metal objects have also been found in other kinds of megalithic tombs, such as, for instance, the orthostatic tombs with short passages. The lack of Argaric Bronze Age radiocarbon dates in other types of tombs must be considered an artefact of the available radiocarbon series. It is expected, as with the megalithic radiocarbon dating progress, that mortuary depositions dated to the Argaric culture will also be common in other megalithic monuments.

If we focus on the radiocarbon series of the *tholos*-type tombs, further considerations can be emphasised. According to the Bayesian modelling (fig. 13.5), the earliest funerary depositions took place in 3030-2915 cal BC (68% probability) and the last in 1075-815 cal BC (68% probability), which implies a period of use of between 1830 and 2090 years (68% probability). Perhaps, the most striking feature of this radiocarbon series is the intensity attained by the continuity of ritual practices during the Bronze Age (ca. 2200–850 cal BC). After the Chalcolithic phase of interments, the *tholoi* continued in use until the end of the second millennium, mostly during the Argaric Bronze Age. Of the forty-six dates available for the *tholoi*-type tombs, 48% have their chronological intervals at 95% of probability in the Bronze Age, a situation barely imaginable before this radiocarbon dating programme was carried out.

The sum of probabilities of this radiocarbon series shows that interments were concentrated in two principal periods (fig. 13.6): i) the second half of the third millennium and the first centuries of the second millennium cal BC; and ii) the second half of the second millennium cal BC. These periods were separated by a short hiatus in the mortuary activity ca. 1500 cal BC.[1] This

[1] Because the gaps in the sum of probabilities can be caused by the specific shape adopted by the calibration curve (Chiverrell, Thorndycraft and Hoffman 2011; Contreras and Meadows 2014), different simulations were carried out to check whether this is the case in the interval around 1500 cal BC. None of those simulations showed a gap in this interval, which means that ritual behaviour can be considered the most probable cause of this interruption.

Necropolis Tomb	Type of tomb	Laboratory code	Type of material	Context	Radiocarbon age (BP)	Calibrated date (68 % confidence) Cal BC	Calibrated date (68 % confidence) Cal BC
El Barranquete 7	Tholoi	CSIC-82	Charcoal	Funerary chamber	4300±130	3270-2670	3350-2580
		CSIC- 81	Charcoal	Funerary chamber	4280±130	3100-2670	3340-2500
Weighted mean CSIC-81 y 82: T' = 0.0; v = 1; T'(5%) = 3.8; 4290±82						3090-2700	3330-2620
El Barranquete 8	Tholoi	CNA-3231	Human bone	Chamber Layer II	4190±40	2890-2690	2900-2630
		CNA-3230	Human bone	Chamber Layer II	4159±42	2880-2670	2890-2620
		CNA-3234	Human bone	Chamber Layer II	4132±35	2870-2620	2880-2580
		Beta-436481	Human bone	Chamber Layer II	4040±30	2620-2490	2840-2470
		Beta-440653	Human bone	Chamber Layer II	4030±30	2580-2490	2630-2470
		Beta-440654	Human bone	Chamber Layer II	3990±30	2570-2470	2580-2460
		CNA-3233	Human bone	Chamber Layer II	3939±36	2490-2340	2570-2300
		ETH-66525	Human bone	Passage	3888±25	2460-2340	2470-2290
		Beta-436480	Human bone	Chamber Layer II	3850±30	2440-2210	2460-2200
		CNA-3239	Human bone	Chamber Layer I	3724±35	2200-2040	2280-2020
		Beta-440651	Human bone	Chamber Layer I	3140±30	1450-1320	1500-1300
		CNA-3237	Human bone	Chamber Layer I	3083±32	1410-1300	1430-1260
El Barranquete 9	Tholoi	ETH-66528	Human bone	Passage	3905±25	2470-2340	2470-2300
		CNA-3250	Human bone	Chamber Layer II	3768±35	2280-2130	2300-2040
		Beta-440650	Human bone	Chamber Layer III	3720±30	2200-2040	2210-2030
		CNA-3252	Human bone	Chamber Layer III	3670±35	2140-1980	2190-1940
		ETH-66527	Human bone	Side-chamber	3618±25	2030-1940	2040-1890
		ETH-66529	Human bone	Chamber Layer II	3615±25	2030-1940	2040-1890
		ETH-66526	Human bone	Mound	3606±25	2020-1920	2030-1890
		Beta-440649	Human bone	Side-chamber	3600±30	2020-1910	2040-1880
		ETH-68006	Human bone	Side-chamber	3564±22	1940-1885	2010-1780
		Beta-436482	Human bone	Chamber Layer III	3550±30	1950-1780	2010-1770
		Beta-440652	Human bone	Side-chamber	3540±30	1930-1780	1960-1760
		Beta-440648	Human bone	Side-chamber	3480±30	1880-1750	1890-1690
		CNA-3247	Human bone	Chamber Layer II	3426±35	1780-1660	1880-1630
		CNA-3248	Human bone	Chamber Layer II	3335±36	1690-1540	1740-1520

Necropolis Tomb	Type of tomb	Laboratory code	Type of material	Context	Radiocarbon age (BP)	Calibrated date (68% confidence) Cal BC	Calibrated date (68% confidence) Cal BC
El Barranquete 10	Tholoi	Beta-436483	Human bone	Chamber	4330±30	3010-2890	3020-2890
		CNA-3256	Human bone	Passage	3037±31	1380-1230	1410-1210
		Beta-436484	Human bone	Chamber	3020±30	1380-1210	1400-1130
El Barranquete 11	Tholoi	CNA-2405	Human bone	Chamber Layer IV	3925±35	2480-2340	2560-2290
		CNA-2404	Human bone	Chamber Layer IV	3865±35	2460-2280	2470-2200
		CNA-2407	Human bone	Chamber Layer IV	3860±35	2460-2230	2470-2200
		CNA-2408	Human bone	Chamber Layer IV	3860±35	2460-2230	2470-2200
		CNA-2411	Human bone	Chamber Layer IV	3830±35	2340-2200	2460-2150
		CNA-2410	Human bone	Chamber Layer IV	3785±35	2290-2140	2340-2050
		CNA-2406	Human bone	Chamber Layer IV	3730±35	2200-2040	2280-2020
		Beta-301933	Human bone	Chamber Layer III	3670±40	2140-1970	2200-1930
		CNA-2409	Human bone	Chamber Layer III	3625±40	2040-1920	2140-1880
		Beta-301934	Human bone	Chamber Layer III	3530±30	1920-1770	1950-1760
		Beta-301932	Human bone	Chamber Layer II	3470±40	1880-1700	1900-1680
		CNA-2412	Human bone	Chamber Layer II	3120±35	1440-1300	1500-1280
		CSIC-201B	Human bone	-	2570±100	830-540	900-410
		CSIC-201A	Human bone	-	840±100	1040-1270 cal AD	990-1390 cal AD
Panoría 6	Orthostatic Tomb	ETH-69960	Human bone	Funerary chamber	4353±25	3020-2910	3030-2900
Panoría 7	Orthostatic Tomb	ETH-69961	Human bone	Funerary chamber	4608±25	3500-3350	3500-3340
		Beta-448208	Human bone	Funerary chamber	4550±30	3370-3120	3370-3100
		Beta-448209	Human bone	Funerary chamber	3910±30	2470-2340	2480-2290
Panoría 8	Cist	ETH-71513	Human bone	Funerary chamber	3959±26	2570-2460	2570-2340
		SUERC-72323	Human bone	Funerary chamber	4365±30	3020-2920	3090-2900

Continued on the next page

Necropolis Tomb	Type of tomb	Laboratory code	Type of material	Context	Radiocarbon age (BP)	Calibrated date (68 % confidence) Cal BC	Calibrated date (68 % confidence) Cal BC
Panoría 10	Orthostatic Tomb	ETH-69963	Human bone	Passage	3993±24	2565-2470	2575-2465
		ETH-69968	Human bone	Funerary chamber	3980±24	2565-2470	2570-2460
		ETH-69969	Human bone	Funerary chamber	3959±24	2560-2460	2570-2345
		ETH-69970	Human bone	Funerary chamber	3954±24	2560-2460	2570-2345
		ETH-69962	Human bone	Passage	3945±24	2550-2350	2565-2345
		EHT-69966	Human bone	Funerary chamber	3942±24	2490-2345	2565-2345
		ETH-69967	Human bone	Funerary chamber	3941±24	2490-2345	2565-2345
		ETH-69964	Human bone	Funerary chamber	3899±24	2465-2345	2470-2300
		SUERC-72324	Human bone	passage	3898±30	2470-2340	2470-2290
		ETH-71515	Human bone	Funerary chamber	3886±23	2460-2340	2465-2295
		ETH-69965	Human bone	Passage	3718±17	2190-2040	2200-2035
		Beta-448207	Human bone	Funerary chamber	3700±30	2140-2030	2200-1980
Panoría 18	Orthostat-ic Tomb	ETH-71514	Human bone	Funerary chamber	4123±23	2855-2625	2865-2580
Las Churuletas 1	*Rundgräber*	Beta-439073	Animal Bone	Funerary chamber	4200±30	2890-2700	2900-2670
Las Churuletas 2	*Rundgräber*	Beta-421155	Human bone	Funerary chamber	4680±30	3520-3370	3630-3360
Las Churuletas 3	*Rundgräber*	Beta-439075	Human bone	Funerar chamber	4790±30	3640-3530	3650-3520
		Beta-421156	Human bone	Funerar chamber	4490±30	3340-3100	3350-3090
		Beta-439074	Human bone	Funerar chamber	4200±30	2890-2700	2900-2670
Las Churuletas 4	Chamber with passage	Beta-421157	Human bone	Funerar chamber	4470±30	3330-3090	3340-3020
		Beta-439076	Human bone	Funerary chamber	3980±30	2570-2460	2580-2450
Las Churuletas 5	*Rundgräber*	Beta-421158	Human bone	Funerar chamber	4530±30	3360-3110	3370-3100
Las Churuletas 6	*Rundgräber*	Beta-439078	Human bone	Funerar chamber	4180±30	2880-2690	2890-2660
La Atalaya 1	*Rundgräber*	SUERC-69010	Human bone	Funerar chamber	4050±29	2620-2490	2840-2480

Continued from the previous page

Necropolis Tomb	Type of tomb	Laboratory code	Type of material	Context	Radiocarbon age (BP)	Calibrated date (68% confidence) Cal BC	Calibrated date (68% confidence) Cal BC
La Atalaya 6	Chamber with passage	SUERC-69013	Human bone	Funerary chamber	4041±29	2620-2490	2840-2470
		SUERC-69012	Human bone	Funerary chamber	4012±29	2570-2480	2620-2460
		SUERC-69011	Human bone	Funerary chamber	3959±25	2570-2460	2570-2340
		ETH-74311	Human bone	Funerary chamber	3928±20	2475-2345	2480-2340
		ETH-74310	Human bone	Funerary chamber	3925±20	2475-2345	2480-2340
		ETH-74309	Human bone	Funerary chamber	3922±20	2470-2345	2475-2340
		ETH-74308	Human bone	Funerary chamber	3844±20	2345-2210	2455-2200
La Atalaya 7	Chamber with passage	SUERC-69017	Human bone	Funerary chamber	4883±29	3700-3640	3710-3630
La Atalaya 8	*Rundgräber*	SUERC-69018	Human bone	Funerary chamber	4582±29	3490-3190	3500-3110
La Atalaya 9	*Rundgräber*	SUERC-69019	Human bone	Funerary chamber	4578±29	3490-3140	3500-3110
Jautón 1	*Rundgräber*	ETH-74312	Human bone	Funerary chamber	4163±20	2875-2695	2880-2665
		ETH-74313	Human bone	Funerary chamber	4164±20	2875-2695	2880-2665
		ETH-74314	Human bone	Funerary chamber	4175±20	2875-2700	2880-2675
		ETH-74315	Human bone	Funerary chamber	4148±20	2865-2670	2875-2630
		ETH-74316	Human bone	Funerary chamber	4112±20	2850-2615	2860-2575
		ETH-74317	Human bone	Funerary chamber	4151±20	2865-2670	2875-2635
		ETH-74318	Human bone	Funerary chamber	4153±20	2870-2675	2875-2635
Jautón 5b	*Rundgräber*	SUERC-69020	Human bone	Funerary chamber	4219±29	2900-2760	2910-2690
		-	Human bone	Funerary chamber	4160±60	2880-2660	2890-2580
Jautón 6	Chamber with passage	SUERC-69021	Human bone	Funerary chamber	4264±29	2910-2880	2930-2770
		SUERC-69022	Human bone	Funerary chamber	4189±24	2880-2705	2890-2675
Los Millares 19	*Tholoi*	KN-72	Charcoal	Funerary chamber	4380±120	3330-2890	3490-2670
La Encantada 1	*Tholoi*	CSIC-249	Human bone	Funerary chamber	2830±60	1080-900	1200-830
Gorriquía 1	*Rundgräber*	Beta-184196	Human bone	Funerary chamber	2300±40	410-250	430-200
Caporchanes 2	Chamber with passage	Beta-171807	Human bone	Funerary chamber	1850±50	80-240 cal AD	50-330 cal AD
Alparatas 1	*Rundgräber*	Beta-171806	Human bone	Funerary chamber	1450±50	570-650 cal AD	430-670 cal AD

Table 13.2. *Radiocarbon dates from the megalithic tombs of southeastern Iberia.*

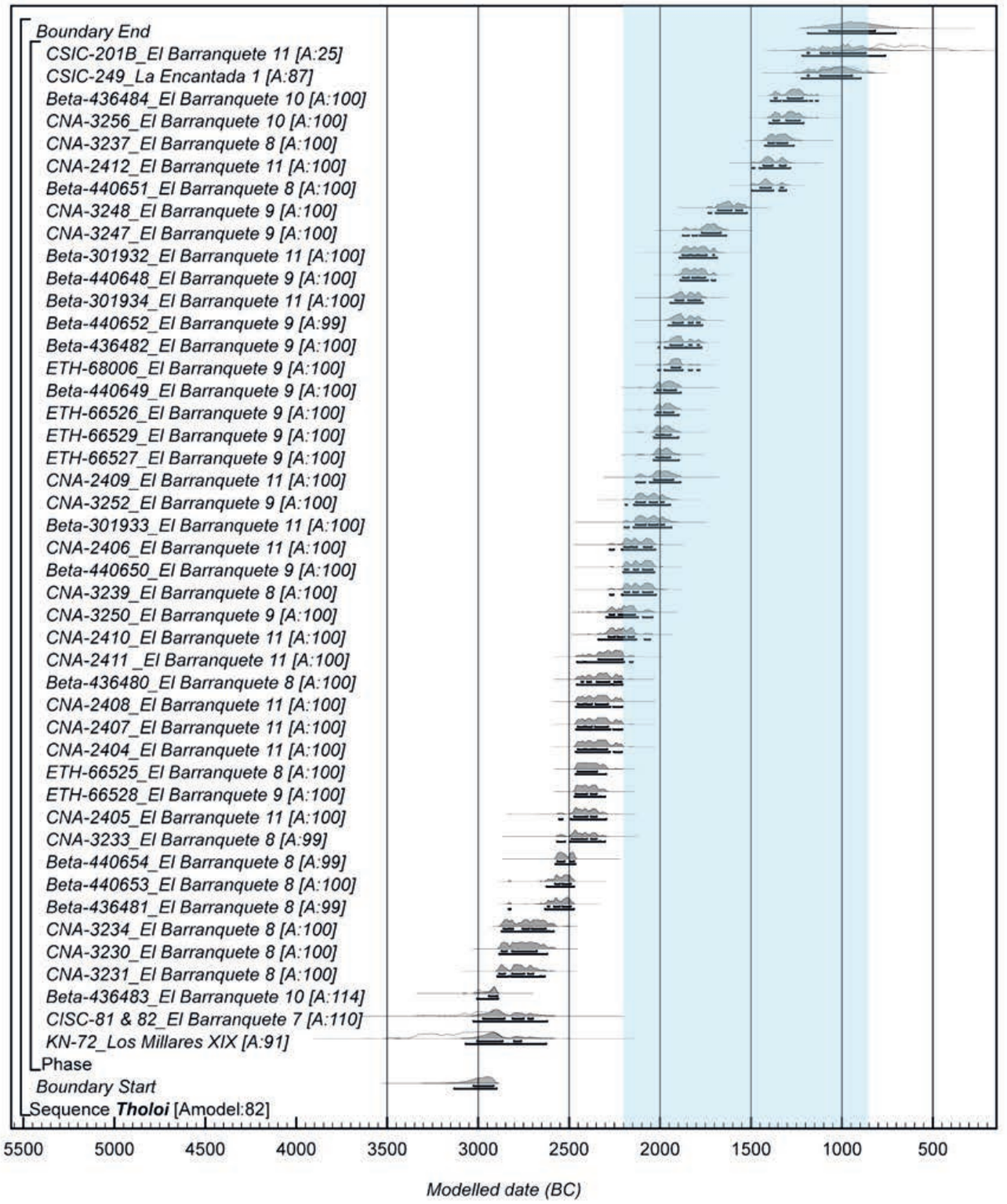


FIGURE 13.4. *Probability distribution of dates from the El Barranquete cemetery. Each date shows two distributions: light grey represents the radiocarbon calibration and dark grey indicates the result of the Bayesian model (posterior density estimates). Distributions other than those relating to particular dates correspond to aspects of the model. The square brackets down the left-hand side and the OxCal keywords define the overall model exactly. The Bronze Age period (c. 2200–850 cal BC) is highlighted in colour.*

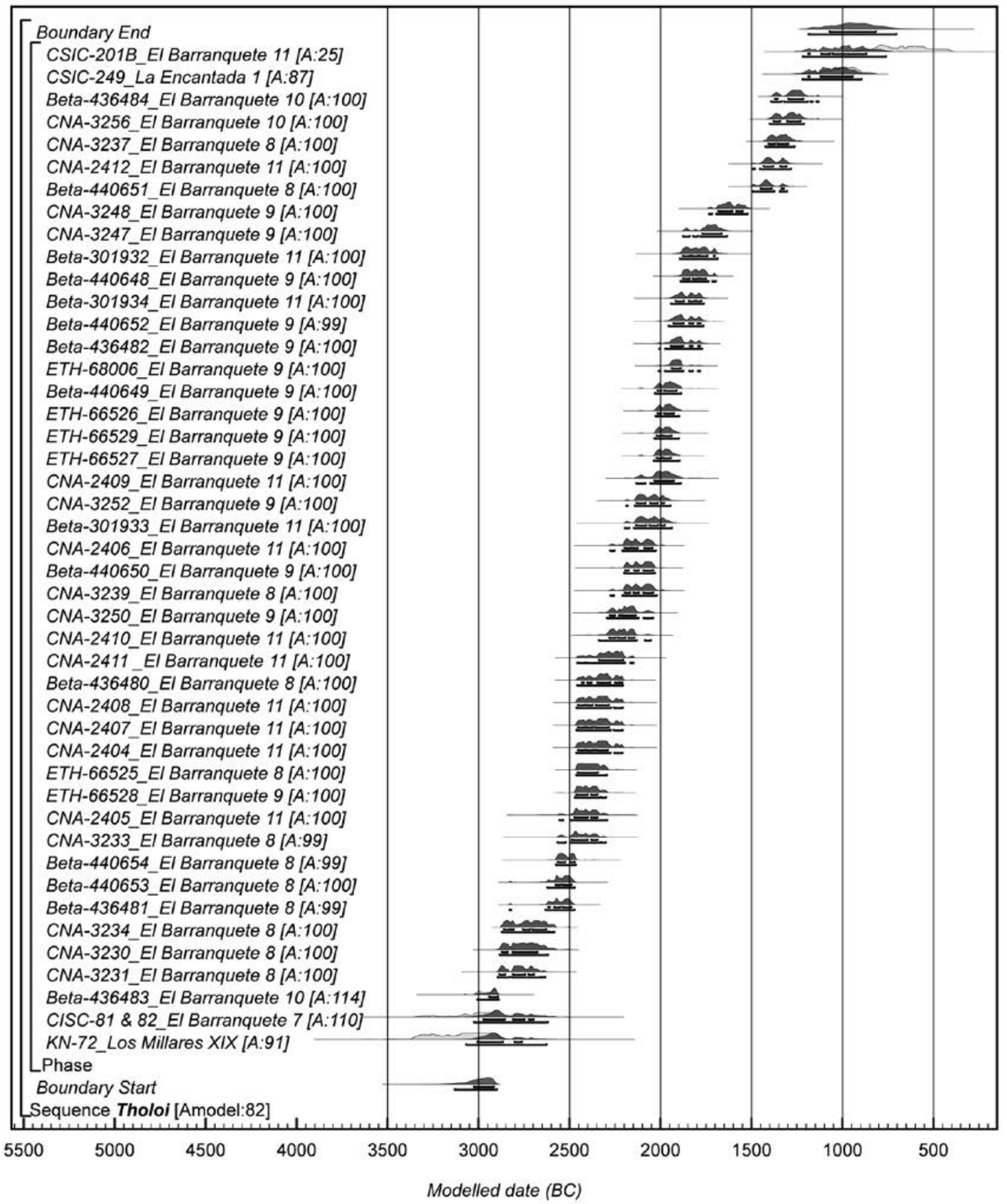


FIGURE 13.5. *Probability distribution of dates from tholos-type tombs in southeastern Iberia. The format is identical to that in figure 13.4.*

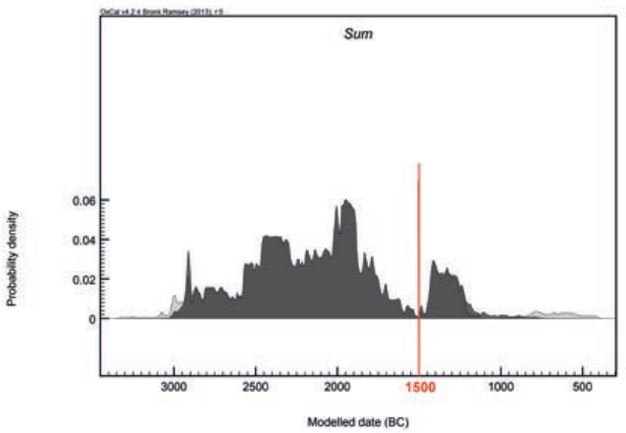


FIGURE 13.6. *Sum of probabilities of the radiocarbon dates modelled in figure 13.5.*

interruption is intriguing, as it coincides with the end of the Argaric societies, which suddenly disappeared at that time. In contrast to the beginning of the Argaric culture, mortuary rituals seem to have been influenced by the abrupt changes that occurred ca. 1500 cal BC, stopping for a short period. Immediately after that, funerary practices returned to megalithic tombs with remarkable intensity until the end of the Bronze Age ca. 850 cal BC.

The similarities and differences between tombs can also be explored thanks to the largest series of measurements obtained in three cases, El Barranquete tombs 8, 9 and 11. According to their Bayesian models (fig. 13.7), the three tombs are characterised by long and mostly continuous periods of funerary activity that range between 615–755 years (68% probability) at El Barranquete 9, 930–1190 years (68% probability) at El Barranquete 11, and 1365–1625 years (68% probability) at El Barranquete 8. From a comparative perspective, tombs 8 and 11 show many similarities. In both cases, two phases were distinguished according to the stratigraphic sequence of depositions: i) the oldest includes most of the individuals that fall within the Chalcolithic, although with different timespans; tomb 8 presents a longer period of use that began in *2915–2640 cal BC* and ended in *2460–2215 cal BC*, in contrast to tomb 11 that shows a shorter period beginning later in *2551–2242 cal BC* and ending in *2283–2054 cal BC*;[2] ii) in the second and most recent phase, all the interments are from the Bronze Age, although with differing degrees of intensity. Most radiocarbon dates were concentrated in the Argaric Bronze Age in tomb 11 and the Late Bronze Age in tomb 8.

In comparison with tombs 8 and 11, tomb 9 shows a very different picture. All the dates are from the Argaric Bronze Age except one that, according to its provenance context, among the most recent depositions in the passage, appears to be a secondary burial probably of ancestral remains. If this was the case, any funerary activity would have taken place during the Chalcolithic period, in contrast to what has been documented in other tombs. If we assume that the first bodies were deposited just after the tomb was erected, we must conclude that this grave was built and used only during the Argaric period. Alternatively, it is also possible that at some point in the biography of tomb 9, anthropological remains were removed to be deposited elsewhere, which would imply that a hypothetical Chalcolithic phase of interments has been lost.

13.4. DISCUSSION

The continuity and reuse of old collective mortuary spaces during the Bronze Age can no longer be considered as a residual phenomenon confined to the first stage of the "expansion" process that would have extended Argaric culture beyond the Vera Basin. On the contrary, these ritual practices spread over the whole Argaric geography and timespan. The widespread evidence of the reuse of earlier megalithic monuments brings us face to face with a phenomenon that shatters the supposed cultural uniformity of Argaric societies and a sharp break with the previous Chalcolithic practices. Ruling out the explanations that consider burial reuse as a marginal phenomenon, it is possible to point out new formulations that incorporate the agency of the social groups buried in the megalithic tombs.

During the Early Bronze Age, two very different mortuary and ritual practices coexisted. The old tradition comprises the continuity and the reuse of cemeteries and collective mortuary monuments, while the new mortuary programme was characterised by individual inhumations hidden inside the settlements showing significant differences among the display of grave goods. The new funerary practices have been associated with the emergence of Argaric social elites and the construction of new identities based on the process of social fragmentation and division. In contrast, individuals engaged in the communal practices would have conformed to a different social group that emphasised traditional values and would not have self-identified with Argaric innovations. These contradictory and even opposing ways of understanding social identities, one more individual versus the other more relational, can be explained in terms of sociocultural resistance.

The maintenance of ancient funerary practices would have implied the rejection of any profound

[2] All chronological intervals are given at 95% probability.

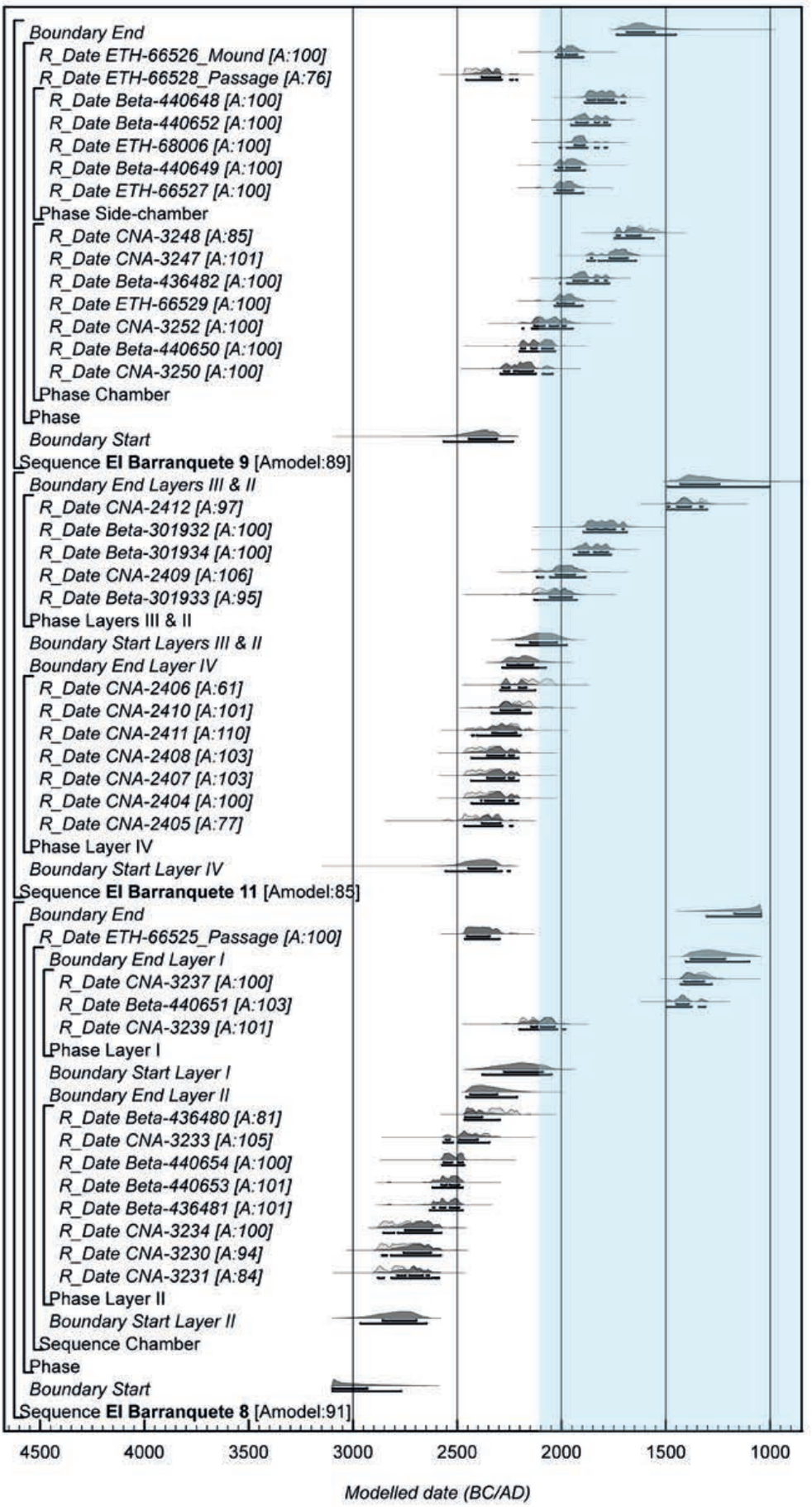


FIGURE 13.7. *Probability distribution of dates of tombs 8, 9 and 11. The Bronze Age period (c. 2200–850 cal BC) is highlighted in colour. The format is identical to that in figure 13.4.*

cultural changes in the cosmological order and an effort to be identified with past communities. In turn, the reuse of megalithic tombs and even the construction of new ones could be considered as part of the social practices through which they attempted to neutralise the social hierarchisation process that characterised Argaric communities. In this respect, attempts to consolidate deep social asymmetries would have conflicted with a social organisation based on more relational identities. Individuals involved in these practices found in collective ritual spaces the perfect setting for manifesting their differentiated identities. In this context, the Argaric material culture was incorporated into dolmens in an innovative way that entailed their symbolic and ideological reworking. As has been previously highlighted, a particularly noticeable factor is the rejection of those symbols such as swords, halberds, axes and diadems associated with the Argaric social elites and used for both men and women to denote the highest degree of social individualisation.

The continuity of mortuary practices in megalithic monuments would have emphasised a type of commemoration based on the invocation of past memories as a way of understanding the world, and would have allowed these people to claim a more collective identity. In other words, traditional values embodied in an ancestral landscape monumentalised by dolmens would have been confronted with a new Argaric worldview manifested in the cultural innovations highlighted above. Argaric times can, therefore, be characterised by significant social tension caused by the endeavours to create a new social structure based on the emergence of a social elite and a persistent resistance to this process.

These social tensions appear to have been resolved in favour of those who identified themselves with the long-lasting cultural background. Resistance to the Argaric social division would have been successful if what happened in southeastern Iberia around 1500 cal BC and subsequently is taken into account. At that time, for reasons that are not well understood, Argaric societies suddenly disappeared. Nevertheless, and in accordance with the cultural features of the Late Bronze Age societies, relational identities based on values such as reciprocity and solidarity came to prevail. This statement is supported by the interruption of the individual burial inside settlements, the continuity in the reuse of megalithic tombs as the main mortuary practice, the disappearance of any evidence of craft specialisation, and a return to the idea of circularity and open spaces in the construction of dwellings and villages. The end of the Argaric societies would have meant the revitalisation of less complex societies based on more collective identities.

13.5. CONCLUSIONS

Social groups tend to preserve their ritual lives, as those practices are key aspects in ensuring the favour of the sacred agency, in showing gratitude and in recognising its superiority and power. However, the maintenance of traditions and beliefs does not necessarily mean resistance, unless it entails an effort to oppose, mitigate, inhibit, or alleviate sociocultural transformations. This is the case of megalithism, one of the more long-lasting cultural phenomena of southeastern societies. Resistance became a key aspect, mainly in the context of social change and cultural interactions between the Argaric and the megalithic communities. In this context, ritual practices were accommodated to confront this new scenario, preserving the collective mortuary rituals while also integrating the typical Argaric material culture selectively in a way that avoided the more distinctive symbols of the Argaric elites. The opposition to changing worldviews and belief systems found in those collective ceremonies was the perfect locus for the affirmation and fostering of a sense of communal identity and belonging in opposition to the outsiders, the Argaric people.

The study of resistance practices through the continuity and reuse of megalithic monuments would have enabled a very different approach to the social evolution. Change and continuity intermingled in a very complex fashion to produce social developments with different degrees of complexity distanced from the notion of linear evolution and cultural progress. The social division that characterised the Argaric communities would not have evolved towards increasingly complex social models, as was expected in traditional accounts. On the contrary, their elaborate forms of socioeconomic asymmetries were replaced by more egalitarian and less hierarchical societies.

The social evolution of late southeastern prehistoric societies, a paradigmatic case-study of the origin and development of social complexity, shows how resistance to attempts at establishing social relationships based on exploitation and coercion may have been successful. The development of much more egalitarian and less complex societies is a pathway that is not only desirable but also possible, as the previously-analysed Bronze Age societies exemplified. The study of resistance practices is rooted in the widespread concern about globalisation and neoliberalism. As Matthews, Leone and Jordan (2002: 127) pointed out, paying attention to resistance is also an "effort to show that modern exploitative relationships do not have to be the way they are because they, too, may have a history which can illuminate how they are arbitrary and can be undone".

ACKNOWLEDGEMENTS

This paper was written as part of the following research project "Innovation, Hybridisation and Cultural Resistance. The Third and Second Millennia cal BC Societies on the Southern Iberian Peninsula" (HAR2017-82932-P), funded by the Spanish Ministry of Economy and Competitiveness.

REFERENCES

Aguayo, P. (1986): "La transición de la Edad del Cobre a la Edad del Bronce en la provincia de Granada", in *Homenaje a Luis Siret (1934-1984)*. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla: 262–70.

Almagro Basch, M., and Arribas, A. (1963): *El poblado y la necrópolis megalítica de Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería)*. Biblioteca Praehistorica Hispana III. CSIC, Madrid.

Almagro Gorbea, M. (1973): *El poblado y la necrópolis de El Barranquete (Almería)*. Acta Arqueológica Hispánica VI. Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid.

Aranda Jiménez, G. (2013): "Against Uniformity Cultural Diversity: The 'Others' in Argaric Societies", en M. Cruz-Berrocal, L. García Sanjuán and A. Gilman (eds.), *The Prehistory of Iberia. Debating Early Social Stratification and the State*. Routledge, New York: 99–118.

— (2014): "La memoria como forma de resistencia cultural. Continuidad y reutilización de espacios funerarios colectivos en época argárica", in E. García Alfonso (ed.), *Movilidad, contacto y cambio. II Congreso de Prehistoria de Andalucía (Antequera, 15-17 de febrero de 2012)*. Consejería de Cultura de Junta de Andalucía, Sevilla.

— (2015): "Resistencia e involución social en las comunidades de la Edad del Bronce del sureste de la Península Ibérica", *Trabajos de Prehistoria,* 72 (1): 126–44.

Aranda Jiménez, G., and Lozano Medina, A. (2014): "The Chronology of Megalithic Funerary Practices: A Bayesian Approach to Grave 11 at El Barranquete Necropolis (Almería, Spain)", *Journal of Archaeological Science,* 50: 369–82.

Aranda Jiménez, G.; Lozano Medina, A.; Camalich Massieu, M. D.; Martín Socas, D.; Rodríguez Santos, F. J.; Trujillo Mederos, A.;... and Clop García, X. (2017): "La cronología radiocarbónica de las primeras manifestaciones megalíticas en el sureste de la Península Ibérica: las necrópolis de Las Churuletas, La Atalaya y Llano del Jautón (Purchena, Almería)", *Trabajos de Prehistoria,* 74 (2): 257–77.

Aranda Jiménez, G.; Lozano Medina, A.; Díaz-Zorita Bonilla, M.; Sánchez Romero, M., and Escudero Carrillo, J. (2018a): "Cultural Continuity and Social Resistance: The Chronology of Megalithic Funerary Practices in Southern Iberia", *European Journal of Archaeology,* 21 (2): 192–216.

Aranda Jiménez, G.; Lozano Medina, A.; Sánchez Romero, M.; Díaz-Zorita Bonilla, M., and Bocherens, H. (2018b): "Chronology of Megalithic Funerary Practices in Southeastern Iberia: The Necropolis of Panoria (Granada, Spain)", *Radiocarbon,* 60 (1): 1–19.

Aranda Jiménez, G.; Lozano Medina, A., and Pérez Valera, F. (2018): "The Megalithic Necropolis of Panoria, Granada, Spain: Geoarchaeological Characterization and Provenance Studies", *Geoarchaeology,* 33 (2): 260–70.

Aranda Jiménez, G.; Montón-Subias, S., and Sánchez Romero, M. (2019): *The Archaeology of Bronze Age Iberia. Argaric Societies*. Routledge, New York.

Arribas, A., and Molina, F. (1979): *El poblado de "Los Castillejos" en las Peñas de los Gitanos (Montefrio, Granada). Campaña de excavaciones de 1971*. Serie Monográfica 3. Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada, Granada.

Benavides López, J. A.; Aranda Jiménez, G.; Sánchez Romero, M.; Alarcón García, E.; Fernández Martín, S.; Lozano Medina, A., and Esquivel Guerrero, J. A. (2016): "3D Modelling in Archaeology: The Application of Structure from Motion Methods to the Study of the Megalithic Necropolis of Panoria (Granada, Spain)", *Journal of Archaeological Science: Reports,* 10: 495–506.

Bueno Ramirez, P.; Carrera Ramírez, F.; Balbín Berhmann, R. de; Barroso Bermejo, R.; Darriba, X., and Paz, A. (2016): "Stones before Stones. Reused Stelae and Menhirs in Galician Megaliths", in R. Fábregas Valcarce and C. Rodríguez-Rellán (eds.), *Public Images, Private Readings: Multi-Perspective Approaches to the Post-Palaeolithic Rock Art Proceedings of the XVII UISPP World Congress (1–7 September 2014, Burgos, Spain)*. Archaeopress, Oxford: 1-16.

Bradley, R. (2002): *The Past in Prehistoric Societies*. London, Routledge.

Chapman, R. (1977): "Burial Practices: An Area of Mutual Interest", in M. Spriggs (ed.), *Archaeology and Anthropology: Areas of Mutual Interest*. Supplementary Series 19. British Archaeological Reports, Oxford: 19–33.

— (1978): "The Evidence for Prehistoric Water Control in South-East Spain", *Journal of Arid Evironments,* 1: 261–74.

— (1981): "Archaeological Theory and Communal Burial in Prehistoric Europe", in I. Hodder, G. Isaac y N. Hammond (eds.), *Patterns of the past. Studies in honour of David Clarke.* Cambrige University Press, Cambrige: 387–411.

— (2003): *Archaeologies of Complexity.* Routledge, London.

Chiverrell, R. C.; Thorndycraft, V.R., and Hoffman, T. (2011): "Cumulative Probability Functions and Their Role in Evaluating the Chronology of Geomorphological Events during the Holocene", *Journal of Quaternary Science,* 26 (1):76–85.

Contreras, D. A., and Meadows, J. (2014): "Summed Radiocarbon Calibrations as a Population Proxy: A Critical Evaluation Using a Realistic Simulation Approach", *Journal of Archaeological Science,* 52: 591–608.

Costela Muñoz, Y. (2018): "La reutilización de estructuras megalíticas durante el II milenio ANE en el suroeste de la Península Ibérica", *Atas do VIII Encontro de Arqueologia do Sudoeste Peninsular. Serpa-Aroche, 24, 25 e 26 de outubro de 2014.* Câmara Municipal de Serpa, Serpa: 249–63.

Delibes de Castro, G. (2004): "La impronta Cogotas I en los dólmenes del Occidente de la cuenca del Duero o el mensaje megalítico renovado", *Mainake,* XXVI: 211–31.

Díaz-Zorita Bonilla, M.; Aranda Jiménez, G.; Bocherens, H.; Escudero Carrillo, J.; Sánchez Romero, M.; Lozano Medina, A.;... and Milesi García, L. (2019): "Multi-Isotopic Diet Analysis of South-Eastern Iberian Megalithic Populations: The Cemeteries of El Barranquete and Panoría", *Archaeological and Anthropological Science,*11: 3681–98. Available at: https://doi.org/10.1007/s12520-018-0769-5.

Díaz-Zorita Bonilla, M.; Aranda Jiménez, G.; Escudero Carrillo, J.; Robles Carrasco, S.; Lozano Medina, A.; Sánchez Romero, M., and Alarcón García, E. (2016): "Estudio bioarqueológico de la necrópolis megalítica de El Barranquete (Níjar, Almería)", *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía,* 7: 71–98.

Díaz-Zorita Bonilla, M.; Aranda Jiménez, G.; Robles Carrasco, S.; Escudero Carrillo, J.; Sánchez Romero, M., and Lozano Medina, A. (2017): "Estudio bioarqueológico de la necrópolis megalítica de Panoría (Darro, Granada)", *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía,* 8: 91–114.

Ferrer, J. E.; Marques Melero, I., and Baldomero, A. (1988): "La necrópolis megalítica de Fonelas (Granada)", *Noticiario Arqueológico Hispánico,* 30: 21–82.

García Sánchez, M., and Spahni, J. C. (1959): "Sepulcros megalíticos en la región de Gorafe", *Archivo de Prehistoria Levantina,* VIII: 43–113.

García Sanjuán, L. (2005): "Las piedras de la memoria. La permanencia del megalitismo en el suroeste de la Península Ibérica durante el II y I milenios ANE", *Trabajos de Prehistoria,* 62 (1): 85–109.

— (2011): "Transformations, Invocations, Echoes, Resistance: The Assimilation of the Past in Southern Iberian Monumental Landscapes (V to I millennia BC)", in K. Lillios (ed.), *Comparative Archaeologies. The American Southwest (AD 900–1600) and the Iberian Peninsula (3000–1500 BC).* Oxbow Books, Oxford and Oakville: 81–102.

Gilman, A. (1976): "Bronze Age Dynamics in Southeast Spain", *Dialectical Anthropology,* 1: 307–19.

— (1981): "The Development of Social Stratification in Bronze Age Europe", *Current Anthropology,* 22 (1): 1–23.

— (1987): "Unequal Development in Copper Age Iberia", in E. M. Brumfiel y T. Earle (eds.), *Specialization, Exchange and Complex Societies.* Cambridge University Press, Cambridge: 22–9.

— (2001): "Assessing Political Development in Copper and Bronze Age Southeast Spain", in J. Hass (ed.), *From Leaders to Rulers.* Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York: 59–84.

— (2013): "Were There States during Later Prehistory of Southeastern Iberia?", in M. Cruz-Berrocal, L. García Sanjuán y A. Gilman (eds.), *The Prehistory of Iberia. Debating Early Social Stratification and the State.* Routledge, New York: 10–28.

González Ruibal, A. (2014): *An Archaeology of Resistance. Materiality and Time in an African Borderland.* Rowman & Littlefield Pub Inc, New York.

Hernando Gonzalo, A. (2002): *Arqueología de la identidad.* Akal, Madrid.

— (2012): *La Fantasía de la Individualidad. Sobre la construcción sociohistórica del sujeto moderno.*, Katz, Buenos Aires.

Holtorf, C. J. (1997): "Christian Landscapes of Pagan Monuments. A Radical Constructivist Perspective", in G. Nash (ed.), *Semiotics of Landscape: Archaeology of Mind (Papers presented at a session of 1994 TAG). British Archaeological Reports, International Series S661.* Archaeopress, Oxford: 80–8.

— (1998): "The Life-Histories of Megaliths in Mecklenburg-Vorpommern (Germany)", in R. Bradley y H. Williams (eds.), *The Past in the Past. The Reuse of Ancient Monuments. World Archaeology,* 30 (1): 23–39.

Kalb, P. H. (1994): "Reflexoes sobre utilizaçao de necrópoles megalíticas na Idade do Bronze", in *O megalitismo no Centro de Portugal. Actas do Seminario (Mangualde 1992). Estudios Pré-Históricos II.* Centro de Estudos Pré-Históricos da Beira Alta, Viseu: 415–26.

Leisner, G., and Leisner, V. (1973): *Die Megalithgraber der Iberischen Halbinsel: Der Suden.* Walter de Gruyter, Berlin.

Lorrio Alvarado, A. J. (2008): *Qurénima. El Bronce Final del Sureste de la Península Ibérica.* Real Academia de la Historia/Universidad de Alicante, Madrid/Alicante.

Lorrio Alvarado, A. J., and Montero Ruiz, I. (2004): "Reutilización de sepulcros colectivos en el sureste de la Península Ibérica: la colección Siret", *Trabajos de Prehistoria,* 61 (1): 99–116.

Lorrio Alvarado, A. J. (2011): "Las sepulturas almerienses del Bronce Final excavadas por Luis Siret", in J. A. Cano García (ed.), *Almería, un museo a cielo abierto. La importancia de nuestra provincia en la historia de la Arqueología.* Instituto de Estudios Almerienses, Almería: 37–76.

— (2017): "Arquitecturas funerarias y memoria durante el Bronce Final y el periodo orientalizante en el sureste de la Península Ibérica (ss. x-vi a.C.)", *Arquitecturas funerarias y memoria: la gestión de las necrópolis en Europa occidental (ss. x-iii a.C.). Actas del Coloquio del 13-14 Marzo 2014 celebrado en La Casa de Velázquez (Madrid).* Osanna Edizioni, Venosa: 275–315.

Lozano Medina, A., and Aranda Jiménez, G. (2017): "La temporalidad de las sepulturas megalíticas tipo Tholos del sur de la Península Ibérica", *Spal. Revista de Prehistoria y Arqueología,* 26: 17–31.

— (2018): "Long-lasting sacred landscapes: The numerical chronology of the megalithic phenomenon in south-eastern Iberia", *Journal of Archaeological Science: Reports,* 19: 224–38.

Lull, V. (1983): *La cultura de El Argar. Un modelo para el estudio de las formaciones sociales prehistóricas.* Crítica, Barcelona.

Lull, V.; Micó, R.; Rihuete, C., and Risch, R. (2010): "Metal and Social Relations of Production in the 3rd and 2nd Millennia BCE in the Southeast of the Iberian Peninsula", *Trabajos de Prehistoria,* 67 (2): 323–47.

— (2011): "The Argar and the Biginning of Class Society in the Wetern Mediterranean", in S. Hansen y J. Müller (eds.), *Sozialarchäologische Perspektiven: Gesellschaftlicher Wandel 5000-1500 v. Chr. Zwischen Atlantik und Kaukasus.* Deutsche Archäeologisches Institut-Von Zabern, Berlin: 381–414.

Lull, V.; Micó, R.; Risch, R., and Rihuete, C. (2009): "El Argar: la formación de una sociedad de clases", in M. Hernández Pérez, J. A. Soler Díaz y J. A. López Padilla (eds.), *En los confines del Argar. Una cultura de la Edad del Bronce en Alicante.* MARQ Museo Arqueológico de Alicante, Alicante: 224–45.

Mathers, C. (1984): "Beyond the Grave: The Context and Wider Implications of Mortuary Practices in South-East Spain", in T. F. C. Blagg, R. F. J. Jones and S. J. Keay (eds.), *Papers in Iberia Archaeology.*. International Series 193. British Archaeological Reports/Archaeopress, Oxford: 13–46.

Matthews, Ch. N.; Leone, M. P., and Jordan, K. A. (2002): "The Political Economy of Archaeological Cultures: Marxism and American Historical Archaeology", *Journal of Social Archaeology,* 2 (1): 109–34.

Miller, D.; Rowlands, M., and Tilley, C. (1989): *Domination and Resistance.* Unwin Hyman, London.

Milesi, L., and Aranda Jiménez, G. (2019): "An Ethnographic and Archaeological Approach to Ritual Practices of Resistance", *Space and Culture.* Available at: https://doi.org/10.1177/1206331219828282.

Molina González, F. (1983): "La Prehistoria", in F. de Molina et al., *Historia de Granada.* Don Quijote, Granada: 11–131.

Montero Ruiz, I. (1993): "Bronze Age Metallurgy in Southeast of Spain", *Antiquity,* 67: 46–57.

— (1994): *El origen de la metalurgia en el Sudeste de la Península Ibérica.* Instituto de Estudios Almerienses, Almería.

Montero Ruiz, I., and Murillo-Barroso, M. (2010): "La producción metalúrgica en las sociedades argáricas y sus implicaciones sociales: una propuesta de investigación", *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía,* 1: 37–51.

Murillo-Barroso, M.; Montero Ruiz, I., and Aranda Jiménez, G. (2015): "An Insight into the Organisation of Metal Production in the Argaric Society", *Journal of Archaeological Science: Reports,* 2: 141–55.

Paynter, R., and McGuire, R. H. (1991): "The Archaeology of Inequality: Material Culture, Domination and Resistance", in R. H. McGuire and R. Paynter (eds.), *The Archaeology of Inequality.* Blackwell, Oxford: 1–27.

Ramos Millán, A. (1981): "Interpretaciones secuenciales y culturales de la Edad del Cobre en la zona meridional de la península ibérica. La alternativa del materialismo cultural", *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada,* 6: 242–56.

Salvatierra, V., and Jabaloy, M. E. (1979): "Algunas cuestiones sobre los enterramientos en cistas de la provincia de Granada", *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada,* 4: 203–26.

Schulz Paulsson, B. (2017): *Time and Stone. The Emergence and Development of Megaliths and Megalithic Societies in Europe.* Oxford, Archaeopress.

Siret, L. (1994 [1906–7]): *Orientales y Occidentales en España en los tiempos prehistóricos.* Arráez Editores, Almería.

— (2001 [1891]): *L'Espagne préhistorique.* Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla.

Siret, E., and Siret, L. (1890): *Las primeras edades del metal en el sudeste de España. Resultados obtenidos en las excavaciones hechas por los autores desde 1881 a 1887.* [S. l.], Barcelona.

Tejedor Rodríguez, C. (2013): "La pervivencia de los 'usos megalíticos' en el Valle del Duero a lo largo de la Prehistoria Reciente (III-II milenio a.C.). Una aproximación al estudio en la región del Alto Douro", in J. C. Sastre Blanco, R. Catalán Ramos and P. Fuentes Melgar (eds.), *Arqueología en el Valle del Duero. Del Neolítico a la Antigüedad tardía: nuevas perspectivas.* La Ergástula, Madrid: 33–40.

Vicent García, J. (1998): "La Prehistoria del Modo de Producción Tributario", *Hispania,* 58 (3), 200: 823–39.

XIV.

RECICLADO O REUTILIZACIÓN DEL METAL EN LA PRODUCCIÓN METALÚRGICA ARGÁRICA

Ignacio Montero-Ruiz / Mercedes Murillo-Barroso / Salvador Rovira-Llorens

Resumen

Una de las cualidades del metal es que puede ser reciclado. El mayor o menor uso del reciclado se ve condicionado, entre otros factores, por la disponibilidad de materia prima nueva y por la demanda de consumo, pero otros factores socioeconómicos influyen también en el volumen general de material reciclado que se emplea en cada periodo histórico. Para interpretar el volumen de producción metalúrgica y en los estudios sobre la procedencia del metal con isótopos de plomo es necesario valorar qué incidencia tiene el reciclado. En este trabajo nos centramos en la Edad del Bronce argárica y desarrollamos tres líneas argumentales que nos permiten conocer cómo se usa el metal y valorar la incidencia de metal reciclado. Primero definiremos, a través de los propios objetos metálicos, qué información funcional pueden aportar sobre la cantidad de metal que entra en el sistema de reciclaje; después usaremos los datos de composición para ver si los modelos de impurezas encajan en las pautas o tendencias esperables de un metal reciclado, y por último utilizaremos la información disponible sobre los isótopos de plomo donde pueden identificarse pautas de reciclado del metal a través de su distribución y la identificación de líneas de mezcla. Todos los datos apuntan a que el reciclaje de metal no fue un factor básico en la producción metalúrgica de El Argar.

Palabras clave: Edad del Bronce, puñales, procedencia, metalurgia, reciclado, sureste.

Abstract

One of the qualities of metal is that it can be recycled. The greater or lesser use of recycled metal is conditioned, among other factors, by the availability of raw materials and the demand for consumption, but other socio-economic factors also affect the overall volume of recycled metal used in each historical period. In order to validate the scale of metallurgical production and for the interpretation of provenance studies based on lead isotopes analysis (LIA), it is necessary to assess the incidence of recycling. In this research we focus in the argaric Bronze Age and develop three argumentative lines to understand how metal objects were used and evaluate the incidence of recycled metal. Firstly, we define, through the metallic objects themselves, their functional use and how this affect to the amount of metal that could have enter in the recycling system; later we compare the elemental composition to detect the trends that impurities follow after recycling, and finally we use the lead isotope available data to detect the impact of recycling through the mixing lines. All the information suggests that metal recycling was not a basic strategy in the metallurgical production of El Argar.

Keywords: Bronze Age, daggers, provenance, metallurgy, recycling, southeast.

14.1. INTRODUCCIÓN

El metal reúne algunas características diferentes a otras materias primas utilizadas en la prehistoria. Entre ellas se encuentra el reciclaje, gracias a la posibilidad de su cambio de estado (sólido/líquido) cuando se modifica la temperatura en un rango accesible a la tecnología pirometalúrgica disponible. En otras palabras, la rotura de un objeto, su deterioro o la pérdida de su función permite que el metal con el que está fabricado vuelva a ser fundido y pueda emplearse para fabricar un objeto nuevo. Si bien es cierto que no es posible mantener una producción metalúrgica constante a partir exclusivamente de metal reciclado debido a las pérdidas que se producen en las diferentes operaciones de uso y manufactura (Needham 1998), el reciclado forma parte del sistema de abastecimiento de metal en mayor o menor escala según la disponibilidad o accesibilidad a recursos primarios (minería extractiva) y la necesidad de cubrir una demanda.

Los datos concretos que permiten justificar operaciones de reciclado durante el Calcolítico y Bronce Inicial son escasos, pero se incrementan notablemente y se hacen más frecuentes a partir del Bronce Final. No obstante, es difícil valorar el volumen de metal reciclado cuando se pretende cuantificar una producción metalúrgica de un periodo concreto a partir del metal conservado o conocido.

Durante el Bronce Final las acumulaciones de objetos rotos en los depósitos llamados de fundidores podrían estar destinadas a su reaprovechamiento futuro (Bradley 2005) aunque existen publicaciones que cuestionan la dominancia de esta perspectiva interpretativa. Dietrich (2014) recopiló distintas opiniones alternativas, como la de Hansen (2005), quien plantea que la ausencia de más de un fragmento de la misma pieza en estos depósitos de chatarra no puede ser justificado por prácticas de reciclado y que existe algún tipo de selección que configura la formación del depósito. Otros autores como Bruck (2006) o Needham (2001) destacan criterios o significados simbólicos, y no necesariamente económicos, en estas acumulaciones de metal.

Las prácticas de reciclado de metal son evidentes en los lingotes suizos del Bronce Final donde se aprecian formas parcialmente fundidas (adornos, hachas, hoces o lanzas) siendo el ejemplo más citado en las discusiones sobre estas cuestiones (Jennings 2014; Pernicka 2014; Bray *et al.* 2015). A pesar de algunas evidencias directas, de nuevo el impacto de estas acciones de reciclado en la producción real es difícil de cuantificar y además ponen sobre la mesa dos opciones sobre el momento en que se realiza ese reciclado: durante su vida útil, o cuando han perdido su significado social. Esta última opción también ha sido valorada para la metalurgia suiza, en la que se aprecian cambios de modelos de impurezas en los diferentes periodos (BzC, BzD y HaB1 y HaB2/B3) que indican que los objetos en cada uno de ellos fueron manufacturados con metal nuevo, sin reutilizar el empleado en fases anteriores, que solo se identifica en porcentajes mínimos (<1 %) (Rychner y Kläntschi 1995: 60-61).

Bray *et al.* (2015) han querido llamar la atención sobre el problema del reciclado del metal especialmente cuando se discuten temas de procedencias del metal a partir de la composición y de los isótopos de plomo, y destacan la necesidad de valorar su impacto real. En el caso de la metalurgia más antigua no se han identificado pautas que muestren una alta incidencia de este reciclado (Ling *et al.* 2014: 117-119; Pernicka 2014: 257-258), aunque para Bray *et al.* (2015: 203) algunos argumentos no están bien planteados. Hay mayor consenso en la idea de que las condiciones sociales y económicas influyen para que en determinados periodos pueda reciclarse más que en otros.

La metalurgia de la Edad del Bronce argárica es uno de los casos donde es necesario aclarar el papel del reciclado y cómo se definen sus pautas, ya que existen dos planteamientos opuestos sobre el volumen de la producción y el papel que desempeña la metalurgia en la estrategia de control político (Lull *et al.* 2010, 2011 o 2013 frente a Montero y Murillo-Barroso 2010 o Murillo-Barroso *et al.* 2015). El argumento de que el metal se recicla intensamente sirve de apoyo a la idea de una mayor producción de objetos, por lo que el registro arqueológico no sería representativo de la escala productiva.

Para abordar este problema vamos a desarrollar tres líneas argumentales que nos permitan conocer cómo se produce y usa el metal, y valorar la incidencia del metal reciclado. Primero definiremos, a través de los propios objetos metálicos, qué información funcional pueden aportar sobre la necesidad y frecuencia de su reemplazo y, por tanto, su entrada en la cadena de reciclaje; después usaremos los datos de composición para ver si los modelos de impurezas encajan en las pautas o tendencias esperables de un metal reciclado, y por último utilizaremos la información disponible sobre isótopos de plomo donde pueden identificarse pautas de reciclado del metal a través de su distribución y la identificación de líneas de mezcla.

14.2. LOS PUÑALES Y SUS DIMENSIONES

Para definir la escala de producción, Lull *et al* (2013: 285) sugieren que «An indicator of the importance of the production, circulation and use of metal in different societies is the length

Tipo (n)	L. Máx.	L. Mín.	Anch. Máx.	Anch. Mín.	Peso Máx.	Peso Mín.	% reducción longitud	% reducción peso
AA4 (10)	13.8	3.9	3.4	1.5	43	6	71.7	86.0
AA5 (8)	10.5	5.8	2.9	1.6	36	5.6	44.8	84.4
AA7(8)	14	5.2	3.3	1.9	35	5	62.9	85.7
AA9 (11)	14.9	5.5	3	2	38	6.3	63.1	83.4
AA12(11)	14.1	5.3	3.4	2.5	24.2	12	62.5	50.4
AA14 (31)	16.8	4.2	3.5	1.7	54	5.4	75.0	90.0
AB1 (17)	18.2	6.2	5.6	2.9	65	17.8	65.9	72.6
AB4 (20)	15.7	8.2	4	2.6	86	16.2	47.8	81.2
AB7 (12)	20.1	7.4	3.2	2.4	92	15.1	63.2	83.6
AB10 (9)	14.9	6.2	3.2	2.2	45	10.4	58.4	76.9
AB13 (8)	14.8	4.1	4	2	63	4.4	72.3	93.0
AB15 (9)	17.6	4.8	3.7	1.6	97	7.5	72.7	92.3

Tabla 14.1. *Medidas máximas y mínimas y peso de puñales de El Argar, El Oficio y Fuente Álamo clasificados por los subtipos definidos por Brandherm (2003). Reducción en longitud y peso calculado a partir de los valores máximo y mínimo. Al no conocerse los valores seguros sobre los máximos en cada subtipo la estimación de reducción podría ser mayor de la estimada.*

of its useful life, that is to say, the frequency with which tools, ornaments and weapons for everyday tasks can be replaced. The quicker the replacement of equipment because of wear, accidental loss or voluntary disposal, the bigger the volume of production that was necessary». Esta vida útil nos ofrece una alternativa para evaluar con parámetros más concretos la escala de producción.

Para medir la duración de la vida útil de los objetos vamos a tomar como ejemplo los puñales de remaches que son, al margen de los adornos, el tipo más frecuente fabricado con metal en este periodo (Montero Ruiz 1994: 212-213). Esta tarea se ve facilitada por la excelente síntesis sobre sus dimensiones, formas, peso y contexto del libro de Brandherm (2003). Para solventar cuestiones de representatividad entre yacimientos y posibles sesgos cronológicos vamos a acotar el estudio a los yacimientos de El Argar, Fuente Álamo y El Oficio, todos en la Cuenca de Vera (es decir en el mismo espacio geográfico y que desarrollan su ocupación en momentos contemporáneos), y a determinados subtipos de los definidos por Brandherm en los que haya un mínimo de 8 puñales (véase tabla 14.1) que permita observar su variabilidad. Las modificaciones que pueden haber sufrido estos puñales tanto en longitud como anchura nos previenen de la uniformidad que puedan representar los subtipos que manejamos, y en algún caso es posible encontrar piezas de menor longitud pero más anchas que el máximo de la pieza más larga que debería marcar el límite de referencia. No obstante, más que invalidar el acercamiento que proponemos, lo que se evidencia es que la variación tipológica y el grado de modificación pudo ser aún mayor del que establecemos a partir de estas medidas de referencia de los propios puñales encontrados en los yacimientos mencionados. Parece confirmarse en todos los casos, independientemente de la longitud y anchura inicial, que el tamaño mínimo hasta el que se puede seguir usando un puñal puede situarse entre los 4-6 cm de longitud y 1.5-2 cm de anchura.

Los puñales tienen unas pautas de desgaste muy claras como consecuencia del afilado de sus bordes que van modificando sus dimensiones y permiten valorar su patrón de aprovechamiento. Además, la mayoría de ellos procede de sepulturas, nos da información sobre las condiciones de amortización de los objetos y nos habla directamente del fin de su vida útil.

El principal problema para medir el desgaste por uso es que contamos con pocas referencias de moldes para asegurar el punto de partida[1] (Soriano y Amorós 2014). Sin embargo, las dimensiones y pesos de cada pieza a partir de los subtipos de Brandherm permiten observar que existieron variaciones en su diseño que afectan al ancho de la hoja y a su longitud total. El molde de arenisca, completo, de un puñal que procede del depósito recuperado en El Argar por los hermanos Siret (1890: lámina 27) presenta una longitud máxima del negativo de 14.7 cm y una anchura máxima en la empuñadura de 3.0 cm, con una forma triangular (fig. 14.1: 1). Una valva plana servía de cubrición o tapadera y en ella se observa la impronta

[1] El molde de Casa de Camp que recoge Simón (1998: 164) aunque lo denomina puñal de grandes dimensiones encaja más en el concepto de espada corta, ya que la longitud conservada es de 29.7 cm.

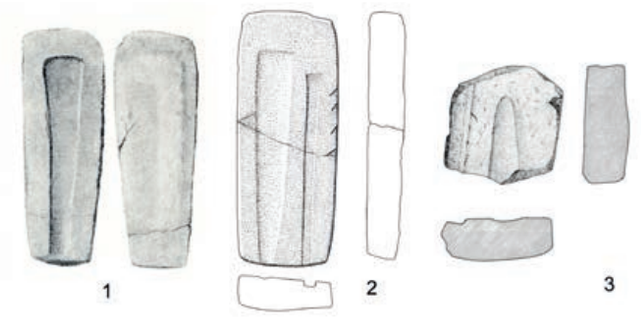


Figura 14.1. *Moldes de puñales: 1. Molde de El Argar según Siret y Siret (1890: lám. 27); 2. Molde del Museo Arqueológico Nacional según Brandherm (2003), y 3. Fragmento de Molde de Mola Alta de Serelles según Simón (1998: fig. 67).*

de uso. La única abertura para verter el metal fundido se encuentra en la punta. En este caso, el extremo del puñal debería terminarse mediante trabajo de forja lo que implica un posible alargamiento de sus dimensiones en unos milímetros. Los agujeros para remaches debían prepararse una vez colada la pieza, perforando la lámina de metal y colocando los remaches. Estas medidas y la forma del molde podrían encajar en los subtipos AA7, AA8 y AA9 de Brandherm (2003). Para el subtipo AA7 las medidas de varios puñales superan la anchura de los 3 cm, siendo el ejemplar más largo el de Mola d'Agres (*ibid.*: 20, n.º 531A) con unas dimensiones máximas de 20.5 cm, anchura de 4 cm y peso de 88.7 g; el grupo AA8 tiene el máximo en un puñal de Peñalosa de 16.4 cm de longitud y 3.4 cm de anchura (*ibid.*: 204, n.º 556) y finalmente el subtipo AA9 el máximo de longitud con 14.9 cm y 3 cm de anchura se encuentra en un puñal del Argar (*ibid.*: 207, n.º 571A). En este subtipo parece haber una variante minoritaria de puñales más largos y con mayor anchura, ya que se detectan también 2 puñales de menores dimensiones que superan los 3 cm de anchura.

Un molde de arenisca similar (fig. 14.1: 2), también con tapa plana, es el que Brandherm (*ibid.*: 435) publica con el n.º 1534, de procedencia desconocida y depositado en el Museo Arqueológico Nacional (n.º invent. 1976/37/1 y 2). La valva es de poco grosor, con la forma de un puñal de tendencia triangular y al lado el negativo de un cincel. Las medidas del posible puñal son de 14.7 cm de longitud y 3 cm de anchura máxima. La valva plana se encuentra deteriorada y parece haberse descascarillado en la zona en contacto con el metal fundido. También tiene marcas de haberse usado en posición inversa ya que se superpone la impronta del cincel a la del puñal. El análisis (PA27025) de la superficie revela solamente ligeros restos de cobre.

Una variante diferente de molde es el extremo de puñal conservado en la Mola Alta de Serrelles (Alicante) (Simón 1998: 112) (fig. 14.1: 3). La valva dibuja el extremo puntiagudo de la hoja del puñal (longitud conservada de 7.1 cm), por lo que el vertido tuvo que hacerse por la zona opuesta, al contrario de los anteriormente descritos; además presenta un rebaje lateral. Otra pieza fragmentada que no permite reconstruir sus dimensiones completas procede de Peñalosa (Jaén). Se trata de un molde bivalvo de un puñal en el que, además, los tres remaches ya están indicados y presenta en la matriz una nervadura central en la hoja (Moreno y Conteras 2010: 64-65). El colado del metal debería realizarse por la zona de la punta, al igual que en el ejemplar de El Argar. Esta pieza encaja en el tipo AF8 de Brandherm (2003) y por la nervadura se clasifica en el grupo de alabardas.

La dispersión de las medidas de los subtipos más representativos de puñales muestra que fueron depositados en las tumbas con diferente nivel de desgaste y que podrían haber seguido en uso de no haberse producido el fallecimiento de su dueño (fig. 14.2). En la tabla 14.1 se indican las longitudes y anchuras máximas y mínimas registradas, así como los pesos. Esta variación formal está señalando, por un lado, que los puñales se depositan en las tumbas tal y como se encontraban cuando su propietario fallece, y por otro, confirma que no existe una producción metálica diferenciada y específica para el mundo funerario. Es decir, el metal que se produce y consume en el mundo de los vivos de El Argar es el mismo que aparece en las tumbas.

Las medidas nos permiten calcular un índice general de desgaste y, sobre todo, con el peso,

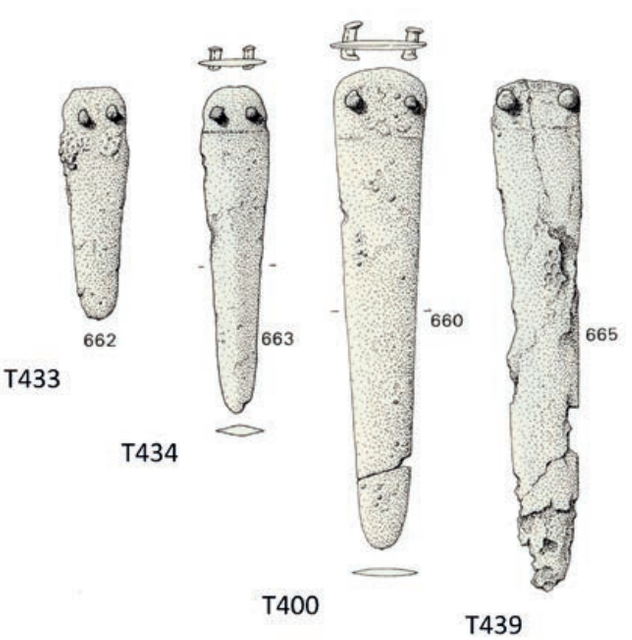


Figura 14.2. *Puñales del subtipo AA14 de Brandherm del yacimiento de El Argar, donde se aprecian los distintos tamaños de los puñales que se depositan en las tumbas (T).*

cuantificar el nivel de pérdida de metal. Como referencia del límite máximo de desgaste que se puede alcanzar podemos mencionar el puñal de Santa Llusia (Castellón) aparecido junto a una pequeña vasija que acumula pequeñas porciones de metal nuevo y fragmentos para reciclar (Montero Ruiz *et al.* 2017). Este puñal de apenas 5 cm de longitud y 5.75 g de peso es aún mayor que alguna de las piezas de El Argar. El puñal más pequeño de una sepultura corresponde a la T504 de El Argar (fig. 14.3: 1) con solo 4.5 cm de longitud, 2.3 cm anchura y 6 g de peso, clasificado en el subtipo AA4 (Brandherm 2003: n.º 462), aunque hay otro puñal del poblado de El Argar que mide 4.1 cm y pesa solo 4.4 g (fig. 14.3: 2) (*ibid.*: n.º 1062). Quizás entre los casos más extremos de aprovechamiento en sus dimensiones a nivel peninsular está el puñal de Laderas del Castillo en el área argárica (*ibid.*: 218, n.º 641) (fig. 14.3: 3) y el puñal de El Talayón (Cuenca) (fig. 14.3: 4), de 3.2 cm de longitud y 3.0 cm de anchura con un peso de 8.45 g (Díaz Andreu y Montero Ruiz 1998: 50-51; Brandherm 2003: 218, n.º 641A). Este último llama la atención por la forma en la que se logra marcar el filo, adelgazando el grosor de la hoja; este mayor grosor se refleja en un mayor peso que otros ejemplares comentados.

Estas dimensiones tan pequeñas son prueba del uso intensivo, de que se apura hasta el máximo posible el uso del metal antes de decidir reciclarlo, y de que, además, como se observa en el libro de Brandherm (2003), es una práctica generalizada en la Edad del Bronce peninsular y no solo en El Argar.

Las variaciones de tamaño y peso dependen de las dimensiones iniciales, y como se ve en la tabla 14.1, alcanzan hasta el 93 % del peso en el subtipo AB13 o el 75 % de su longitud en el subtipo AA14. La presencia de estas piezas muy desgastadas en las tumbas indica que el reciclado del metal es la última opción que se considera, y que en el momento en el que se toma esa decisión, el volumen de metal que entra en la cadena de reciclado es pequeño.

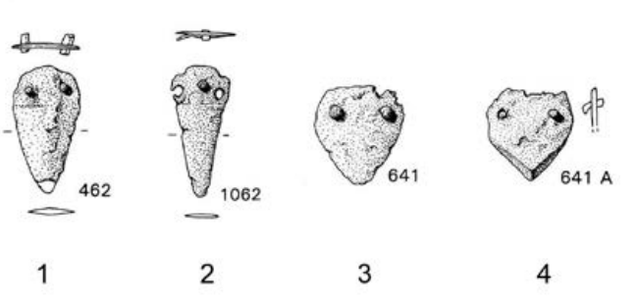


Figura 14.3. *Puñales de pequeñas dimensiones procedentes de El Argar (n.os 1 y 2), Laderas del Castillo (n.º 3) y El Talayón (n.º 4) según Brandherm (2003)*

La pregunta que surge es ¿en qué se puede aprovechar este metal reciclado? Si dispongo de entre 5-6 g de metal, difícilmente mi objetivo podrá ser fabricar inmediatamente un puñal nuevo. Si el modelo a reproducir fuera el AB15 de grandes dimensiones tendría que acumular hasta 14 o 15 puñales, considerando las pequeñas perdidas que se producen durante las tareas de fundición y colado. Con modelos de puñal más pequeños como el AA5 necesitaría acumular los retos de metal de 6 o 7 puñales.

Las referencias seguras de acumulación de metal para reciclar proceden de los trabajos de los hermanos Siret. En Ifre se menciona la presencia de «fragmentos de puñales, pasadores, puntas, etc… atados unos junto con otros, como para ser refundidos y soldados entre sí a causa de la oxidación; preséntanse además ennegrecidos por algunos restos carbonizados» (Siret y Siret 1890: lám 18: G). En los objetos dibujados en la parte media se indica que van a su verdadera magnitud. No podemos precisar su tamaño con exactitud al tratarse de dibujos con cierta perspectiva, pero parece que estamos ante fragmentos de 5-6 cm de longitud (fig. 14.4: G). Llama la atención la presencia de una bolita de metal junto a los remaches en ese conjunto de fragmentos, que nos recuerda al caso de Santa Llusia (Montero-Ruiz *et al.* 2017), donde dentro de la vasija había gotas, remaches y fragmentos de metal para reciclar. Los fragmentos representados como H e I en la misma lámina 18 (fig. 14.4: H, I) son también restos de puñales con dimensiones máximas inferiores a 6 cm, que se reciclan tras un intenso desgaste por uso y confirman ese límite de aprovechamiento máximo que hemos observado anteriormente. La estimación de peso del conjunto G es difícil pero por los elementos que se ven no creemos que llegue a los 25 g o como mucho 30 g dependiendo del grosor de las hojas,[2] cantidad insuficiente para un puñal nuevo.

Un segundo conjunto de chatarra de menor dimensión apareció en El Argar (Siret y Siret 1890: lám. 27) y se describe como fragmentos de objetos de cobre reunidos unos con otros como si se destinaran a refundición (fig. 14.4: 16). El fragmento más visible con su forma triangular se asemeja a un pequeño puñal y las dimensiones estimadas son de 3 cm de longitud máxima, lo

[2] En la descripción de los hermanos Siret (1890: 500) se menciona que la acumulación de los 3 paquetes de metal reciclado pesan 162 g. Creemos que puede ser un error ya que los dibujos no hacen pensar que haya tantos fragmentos. Si fuese un total de 62, los identificados como H e I están formados claramente por 2 fragmentos de puñales diferentes cada uno de ellos con unas dimensiones que podrían darnos un peso de 6 g por pieza, lo que equivaldría a un total de 24 g, quedando 38 g para el conjunto más grande que sería factible si se acepta nuestra línea de razonamiento.

FIGURA 14.4. *Paquetes de metal destinados al reciclaje procedentes de Ifre (G, H, I) y de El Argar (n.º 16) según Siret y Siret (1890). Escalas ajustadas a las indicaciones de representación en las láminas.*

que permite proponer una acumulación de metal de tan solo unos pocos gramos, pero inferior a la de Ifre. Disponemos de un tercer conjunto en Gatas, pero en este caso está formado solo por remaches. La descripción de los hermanos Siret (*ibid.*: 222) indica que eran 30 y que habían sido utilizados porque presentaban las extremidades aplastadas, por lo que las considera piezas de deshecho destinadas a refundición. No hay representación gráfica como en los anteriores conjuntos, pero se menciona (*ibid.*: 504) que pesaban 22 g, lo que coincide con una estimación media de 0,75 g por remache.

Nuestra hipótesis es que este metal reciclable puede usarse preferentemente para fabricar objetos pequeños como remaches, punzones, adornos o incluso puntas de flecha.

14.3. REUTILIZACIÓN DE LOS OBJETOS

Si el intenso desgaste de puñales sirve de pauta para mostrar que el reciclado es la última opción en la que se piensa, disponemos de otros datos que indican que el metal se reutiliza y sigue aprovechándose intensamente antes de pasar al reciclado. La decoración en las hojas no es un rasgo frecuente en la metalurgia de la Edad del Bronce peninsular, pero existen dos puñales en El Argar que ayudan a visibilizar fácilmente el intenso grado de modificación que puede producirse. El Puñal de la T880 cuenta con varias líneas decorativas en paralelo en la hoja que siguen un trazado curvo. La separación entre los grupos de líneas permite identificar la posición original aproximada que tenían en piezas similares completas. Brandherm (2003) lo relaciona con modelos nordalpinos, aunque también las espadas bretonas llevan esa decoración. La figura 14.5 reproduce una posible disposición original a partir de las líneas decorativas que sugiere un origen en una espada de grandes dimensiones. La disposición de los

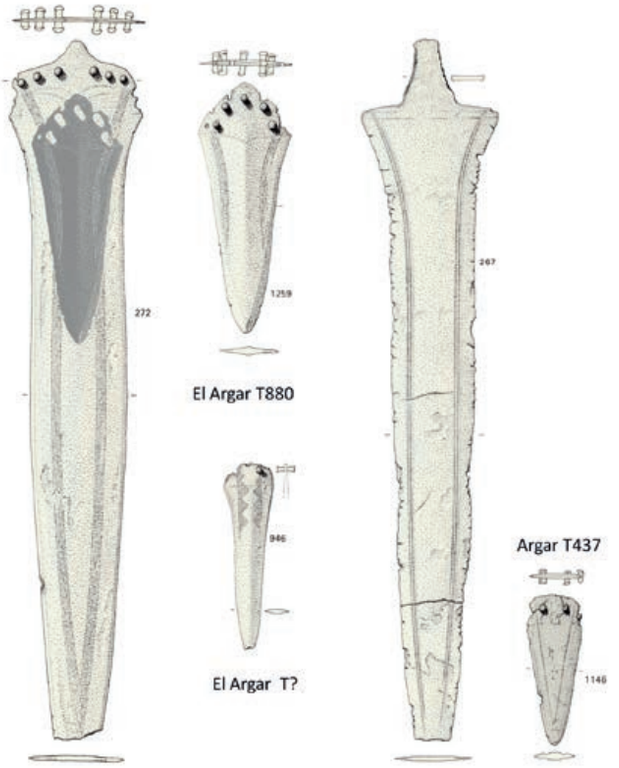


FIGURA 14.5. *Puñales con decoración en la hoja, reutilizados, procedentes de tumbas de El Argar (dibujos a partir de Brandherm 2003). Se representa sobrepuesto a la espada de Cuevallusa (n.º 272) el puñal de la T880 de El Argar.*

remaches cubriendo parte de ese diseño indica que el enmangue original estaba más alejado y dado que esa zona no necesita afilarse su desaparición probablemente se debe a la rotura del metal. Podría haberse optado por reciclar toda la pieza, pero se prefirió adaptar el tramo de la hoja y seguir usándola como puñal. También se observa que hubo remaches anteriores colocados en zonas ahora desaparecidas que marcan una larga vida de reutilización y modificaciones hasta que finalmente fue depositada en la tumba.

Otro puñal de El Argar (*ibid.:* n.º 946) sin adscripción segura a tumba tiene dos series de triángulos rellenos paralelos (fig. 14.5), motivos que podrían vincular la pieza con el área del Ródano y el mundo alpino. De nuevo esta pieza, probablemente importada, tuvo una larga vida de modificaciones hasta su estado final, como se deduce de la asimetría de sus bordes y los restos de perforaciones para remaches.

El Puñal de la T437 de El Argar (*ibid.:* n.º 1146) que presenta decoración de líneas convergentes en los bordes de la hoja podría ser la punta de un puñal o espada de dimensiones mayores, como la que se reproduce en la figura 14.5, en el que la rotura de la punta no conduce al reciclado, sino a reutilizar el metal como puñal adaptando el enmangue de remaches y con dimensiones menores.

Aunque procedente de un área externa a El Argar, el puñal de Las Alhambras (Teruel) es otro caso claro de reutilización de una pieza dañada con procedencia del norte de los Pirineos (*ibid.:* 250, n.º 818).

14.4. LA COMPOSICIÓN DE LOS OBJETOS

La investigación sobre la composición de objetos de metal argáricos cuenta con una amplia tradición iniciada por los propios hermanos Siret (1890: 269-279). En ese momento no se conocía la presencia de arsénico en esta metalurgia y no era un elemento buscado en los análisis, siendo la principal preocupación la identificación de la aleación con estaño. Es con la serie de análisis del Proyecto SAM (Junghans, Sangmeister y Schröder 1960, 1968, 1974) cuando se empiezan a definir las características de los metales del Calcolítico y Edad del Bronce europeo, entre los que se incluyen también objetos argáricos. El grupo de composición dominante en esta zona era el E01 debido a la presencia habitual de arsénico, pero sin otros elementos (Ni, Ag y Sb principalmente). Análisis posteriores realizados en el British Museum (Harrison y Craddock 1980; Arribas *et al.* 1989; Hook *et al.* 1991) confirmaban esa tendencia, al igual que los análisis que el Proyecto de Arqueometalurgia de la Península Ibérica empezó a realizar desde 1982 (Montero Ruiz 1994; Rovira Llorens y Montero Ruiz 2018). Todas las series de análisis realizadas hasta la fecha acumulan un total de 734 objetos de base cobre analizados (Montero Ruiz, Murillo-Barroso y Hook 2019) de los cuales 269 son puñales, 82 hachas, 89 punzones y 49 alabardas. La comparación de resultados obtenidos por técnicas de análisis y laboratorios distintos es compleja si se quiere entrar en detalles, por eso no es aconsejable manejar toda la información disponible de manera unitaria. Lo que sí se observa en todas las series de análisis es la coherencia interna, y que los datos muestran algunas tendencias que deben ser explicadas.

Para los argumentos que queremos presentar aquí en relación con las pautas de reciclado de metal, únicamente debemos indicar que el arsénico es un elemento volátil y sensible a los procesos de fundición (Mödlinger, De Oro y Haubner 2019) y puede servir de referencia para observar el predominio o no de metal reciclado. Si bien es cierto que existen unas mineralizaciones de cobre más ricas en arsénico que otras, e incluso que se aprovechan algunos recursos de cobre sin arsénico, y que no es posible controlar el contenido final de arsénico tras la reducción de minerales, las tendencias altas de arsénico podrían sugerir que predomina el metal nuevo; procesos repetidos de reciclado, fundición y trabajo de recocido en la manufactura de piezas producirían una merma en su valor medio, más acusada cuanto más repetitivo fuera el proceso de reciclaje y menos aporte de metal nuevo se produjera.

La tendencia a contenidos más altos de arsénico en puñales y alabardas fue un rasgo que llamó la atención de manera temprana (Arribas *et al.* 1989), especialmente cuando se comparaba con la proporción presente en las hachas, pero su explicación ha sido objeto de controversia dentro del debate sobre la intencionalidad o no del arsénico en los objetos de base cobre. Estas diferencias de proporciones medias también se observaban en un mismo tipo de objetos entre yacimientos distintos y sugería que el principal factor podía ser el mineral procesado (Montero Ruiz 1999). Frente a una intencionalidad tecnológica en el control o adición de arsénico para la explicación de las diferencias detectadas, conocedores de las características del mineral en la región y de la tecnología metalúrgica disponible, propusimos alternativas basadas en pautas culturales de reciclado o de uso y amortización del metal (Rovira y Delibes 2005: 499-500; Montero Ruiz 2010: 166-167).

A día de hoy, estas diferencias en el contenido medio de arsénico se mantienen, con valores más altos en puñales y alabardas. La figura 14.6 presenta los datos de los cobres arsenicados de época argárica analizados en el Proyecto de Arqueometalurgia de la Península Ibérica, empleando el factor de corrección en los análisis iniciales realizados con el Kevex (Rovira Llorens y Montero Ruiz 2018: 234-235). Como hemos indicado, los puñales tienden a aprovecharse hasta el límite funcional, por lo que la cantidad de metal que entraría en la cadena de reciclado es proporcionalmente pequeño. Las altas tasas de arsénico en los puñales avalan un empleo mayoritario de metal nuevo en su manufactura, frente a punzones, donde el histograma podría sugerir una situación mixta, con piezas obtenidas de metal reciclado y piezas que se obtienen de metal nuevo. El caso de los punzones sería similar al de los puñales, ya que sus dimensiones variables apuntan a una pérdida de metal por desgaste y uso. El metal final que aportaría al reciclado sería también pequeño.

La situación de las hachas es opuesta a la de los puñales, ya que su contenido medio de arsénico es más bajo.[3] Esto sugeriría una tendencia al reciclado más intensa, pero siguiendo el modelo de

[3] Como datos que confirman esta tendencia podemos mencionar los análisis de las 3 hachas de la colección Siret en el British Museum, ninguna de las cuales alcanza el 1 % As, mientras que el hacha de Lugarico Viejo presenta 3,58 % As; por el contrario el 50 % de los puñales presenta más del 3 % As. También en los análisis realizados en Oxford (Stos-Gale, Hunt y Gale 1999), las 5 hachas tienen valores entre 0,5 y 1,7 % As, mientras que 1 de cada 3 puñales contiene más del 3 % As.

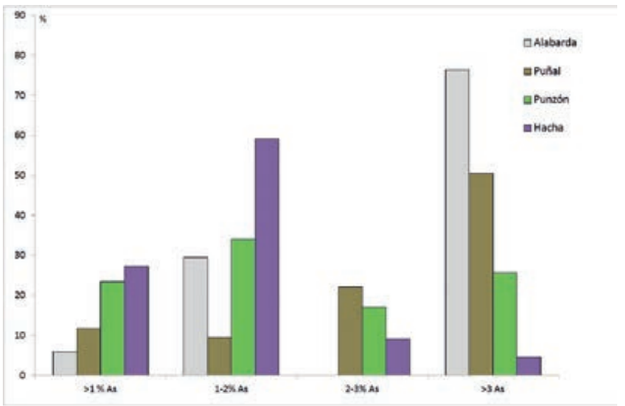


FIGURA 14.6. *Distribución de los contenidos de arsénico en objetos argáricos de cobre analizados en el Proyecto Arqueometalurgia de la Península Ibérica.*

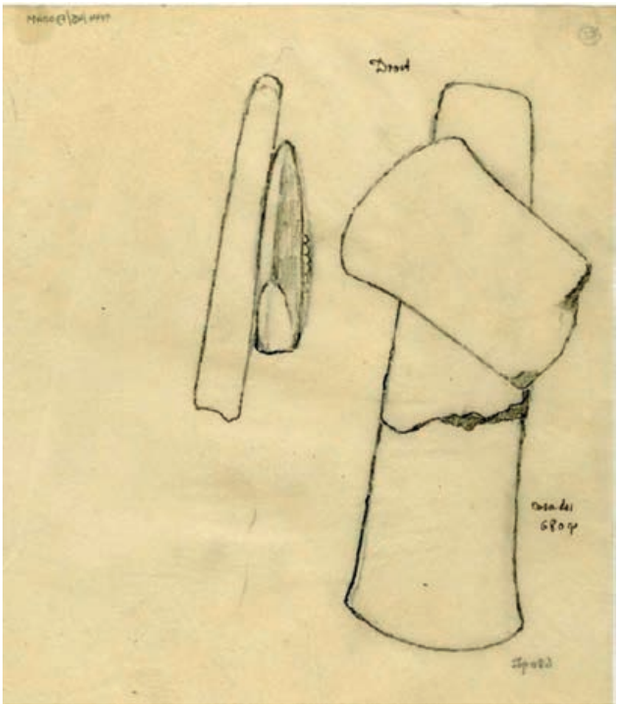


FIGURA 14.7. *Hacha fracturada recuperada en el yacimiento calcolítico de Almizaraque que ilustra la fractura por flexión en la zona medial del hacha (dibujo original de Luis Siret en la documentación del Museo Arqueológico Nacional).*

acumulación de chatarra, no alcanzaríamos metal suficiente ya que el hacha consume más metal que el puñal (una media de 200 g frente a valores máximos de 90 g en los puñales). La explicación que proponemos se vincula directamente a su uso y al tipo de fractura que se documenta habitualmente. Además de pérdidas o roturas de filo es frecuente la rotura por la parte central del cuerpo por flexión (fig. 14.7).[4] En este caso las roturas son limpias y la posibilidad de refundir toda la pieza sin apenas aporte de metal nuevo permite obtener una pieza con menor contenido de arsénico que la anterior. También las preparaciones de filos desgastados mediante trabajo de forja y recocido para adelgazar su grosor y conseguir un perfil de penetración adecuado sería un factor que produciría perdidas de arsénico.

Si estas fueran las explicaciones correctas, entonces, al igual que los puñales y punzones con el desgaste por afilado, la mayoría de las hachas habrían sido afiladas en diversas ocasiones y/o experimentado fracturas de uso.

14.5. PRÁCTICAS DE RECICLADO A PARTIR DE LOS ANÁLISIS DE ISÓTOPOS DEL PLOMO

Los análisis de isótopos del plomo son la principal técnica de análisis para determinar la procedencia de un metal. La interpretación también necesita manejar la información de la composición para validar las propuestas, ya que es necesario discriminar entre posibles alternativas. Se ha indicado que el principal inconveniente que distorsiona las ratios isotópicas que permiten vincular el metal arqueológico con los recursos geológicos es el reciclado de metales con procedencias distintas (Pernicka 2014). En esta circunstancia el resultado de la mezcla quedaría en una posición intermedia entre los recursos que se han mezclado, siempre formando una alineación con los mismos, que debe ser observada en todas las combinatorias posibles de ratios. El reciclado de metal de una única procedencia no cambia su signatura, pero tiende a homogeneizar y unificar los valores extremos del campo isotópico de procedencia, agrupando los valores.

Si las pautas de uso y reciclado que hemos indicado previamente son correctas cabría esperar que los puñales y alabardas y aquellos objetos con valores más altos de arsénico no se vean influidos por reciclaje y representen el origen sin alterar del metal. Aquellas piezas como los punzones o las hachas podrían mostrar la influencia del reciclado, ya fuera agrupándose si solo hay una procedencia o alineándose entre diferentes recursos. A este planteamiento se añade otro problema principal que es determinar cuáles son las fuentes de aprovechamiento en uso. Si se sigue la propuesta de Lull *et al.* (2010) que otorga un peso determinante al cobre de Linares, el panorama sería sencillo

[4] El libro de Monteagudo (1977) sobre las hachas de la Península Ibérica permite observar como esta fractura medial es frecuente, aunque los casos donde se conserven las dos partes son minoritarios. También Monteagudo representó el posible desgaste de los filos de las hachas. En cuanto a la representación de los materiales argáricos, no es habitual incluir hachas rotas en el ajuar por lo que solo identificamos fracturas en dos fragmentos de hachas del material de fuera de sepulturas de El Argar (Siret y Siret 1890: lám. 26).

de describir, sin embargo, si entran en juego una multiplicidad de recursos locales como proponen Montero Ruiz y Murillo-Barroso (2010), entonces las tendencias serían menos claras.

Los datos recopilados de análisis de isotopos de plomo parecen apuntar hacia la segunda propuesta de recursos diversos, pero también es cierto que hay un peso significativo en el cobre de la región de Linares o más concretamente de mineralizaciones formadas en la orogenia hercínica. En las gráficas nos fijaremos en la distribución de los objetos de base cobre sin estaño aleado, ya que el problema del bronce tiene aspectos diferentes en su valoración, como puede ser el que se trate parcialmente de objetos importados (Montero Ruiz, Murillo-Barroso y Hook 2019) debido a los escasos recursos disponibles de estaño en la región

La figura 14.8 representa los objetos de cobre y el campo isotópico de Linares. Esta figura muestra cómo una gran parte de los materiales se distribuyen fuera del área de estas minas, pero hay que recordar que en Peñalosa se están procesando dos tipos diferentes de minerales, unos de cobre y otros de cobre-plomo (Moreno *et al.* 2010), que a su vez pueden relacionarse con al menos dos minas distintas: José Palacios y Polígono respectivamente, siendo esta última la que se distribuye en el campo definido para Linares. La mina José Palacios tiene unas características diferentes, con valores más radiogénicos (Hunt, Contreras y Arboledas 2011), y su uso es minoritario entre las escorias y restos metalúrgico de Peñalosa. Esta última mina, sin embargo, cuenta con pruebas de su explotación en la Edad del Bronce confirmada por radiocarbono (Arboledas *et al.* 2015) en momentos finales del III milenio cal BC.

En cuanto al contenido de arsénico de los restos recuperados en el poblado y en el vertedero de Peñalosa, pocas escorias muestran la presencia conjunta de plomo y arsénico, y en general el mineral Cu-Pb no contiene proporciones altas de ese elemento, mientras que el mineral de cobre sí que parece ir acompañado de arsénico aunque tampoco en porcentajes muy elevados, solo esporádicamente se identifican proporciones Cu/As de hasta 3/1. Por su parte, las escorias y restos de vasijas de reducción tampoco presentan un modelo que muestre el procesado de minerales con altos contenido de arsénico, y las bolitas de cobre de las escorias se mueven en valores inferiores al 3 % As (Moreno *et al.* 2010; Rovira *et al.* 2015; Moreno *et al.* 2018).

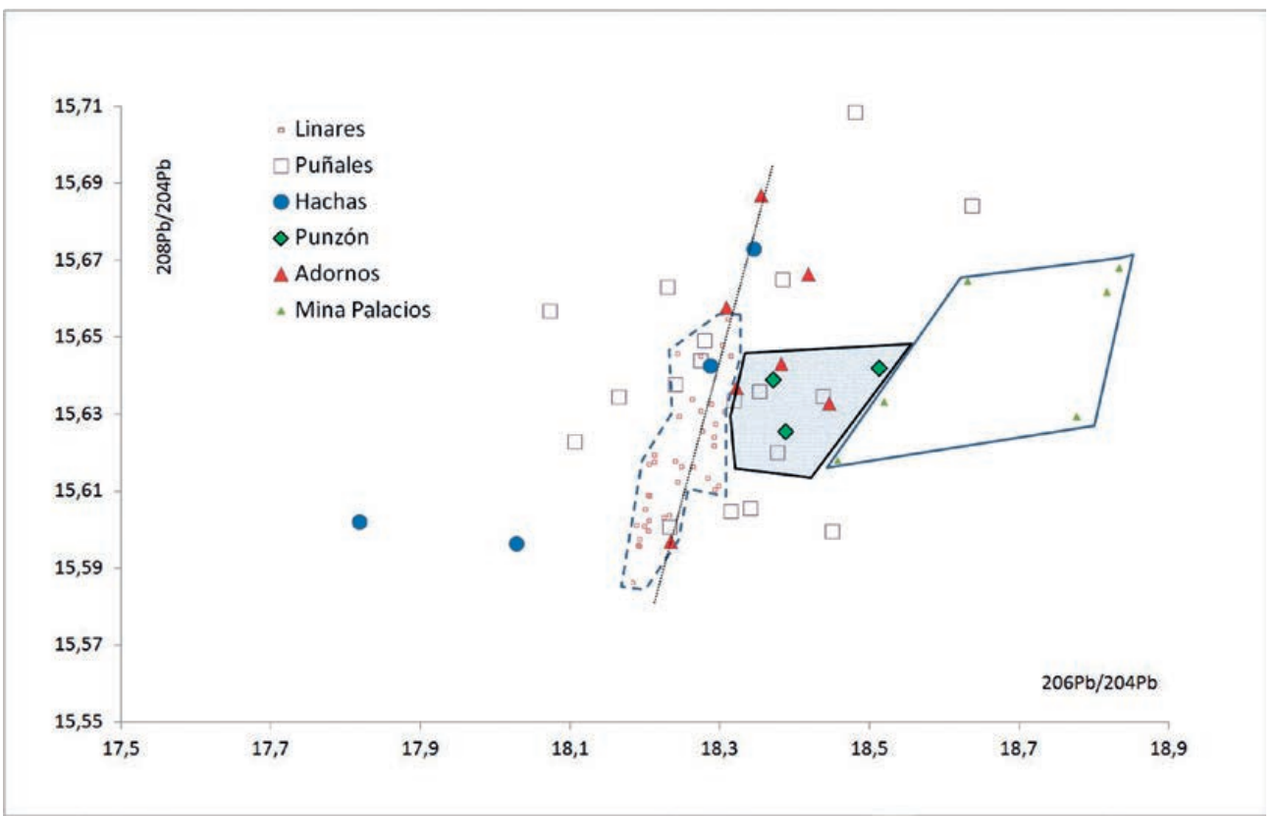


Figura 14.8. *Distribución de los análisis de isótopos de plomo de objetos argáricos (OXALID, Murrillo-Barroso* et al. *(2015) e inéditos obtenidos en proyectos de investigación en curso dirigidos por los autores de esta publicación) diferenciados por tipos en relación con la mineralización de Linares y de la Mina José Palacios, próxima al poblado de Peñalosa y fechada por radiocarbono en los inicios de la Edad del Bronce.*

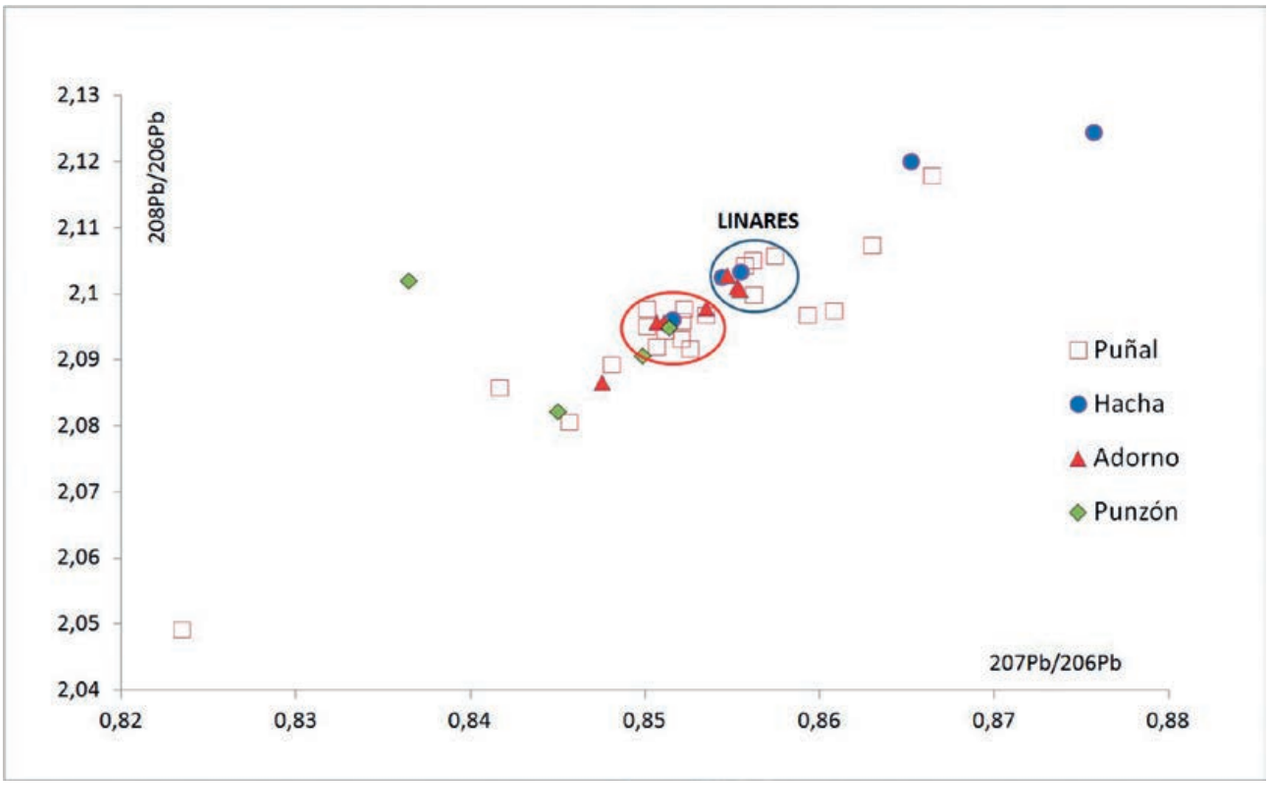


FIGURA 14.9. *Distribución de los metales argáricos diferenciados por tipos comparando las ratios isotópicas que no contienen el isótopo 204Pb. Las elipses muestran las dos agrupaciones principales de objetos, correspondiéndose una de ellas con el campo isotópico de Linares.*

Si identificamos los puñales argáricos, la figura 14.8 presenta un panorama disperso en relación a la posición central que ocupa el campo isotópico de Linares (que incluye los minerales de la Mina Polígono). Esta distribución muestra que muchos de esos puñales están fuera del campo de Linares y no justifican su posición por una mezcla con otros minerales que deberían tener valores aún más extremos. Únicamente los materiales situados entre Linares y la mina José Palacios podrían haberse generado por la mezcla de ambos tipos de minerales. Sin embargo, si comparamos los valores de arsénico de los puñales vinculados a Linares, coinciden en una presencia moderada de este elemento (1.2 %, 1.4 % y 0.5 %)[5] como se indicaba anteriormente en las características de los restos de producción; por el contrario los puñales en la zona intermedia tienen valores más altos (3.50 %, 4.46 % y 6.73 %) que van en contra de la idea de considerarlos metal reciclado. Los 3 punzones que se localizan en esa misma área llevan también valores altos de arsénico (3.28 %, 4.07 % y 5.27 %), como los puñales, y solamente los 2 adornos tienen unas proporciones más bajas de arsénico (2.52 % y 1.8 %). Estos datos sugieren que ninguno de ellos parece proceder de una mezcla de minerales o de metal reciclado y exceden los valores esperables de la producción de metal con mineral de Linares.

En la figura 14.9 la distribución dispersa se repite aunque aquí pueden establecerse dos agrupaciones de materiales, una de ellas ajustada a Linares. El modelo de utilización de recursos diversificados parece más probable, siendo estos recursos, en general, ricos en arsénico, para proporcionar objetos con alto contenido en ese elemento (>3 % As).

El número de objetos de otras tipologías es reducido y no permite observar más que una falta de agrupamiento con tendencias opuestas en la distribución de hachas y punzones, aunque en ambos casos hay algún ejemplar que encaja con Linares. En cualquier caso no hay indicios claros de reciclado, salvo un posible alineamiento de tres adornos y un hacha (fig. 14.8) que prolongan el campo de Linares, pero que luego quedan agrupados en la figura 14.9. Esta situación podía indicar que el metal procede principalmente de Linares y podrían tener un cierto aporte de metal de otros recursos con proporciones más altas de los isótopos 207Pb y 206Pb (isótopos procedentes del Uranio) que

[5] El puñal de la T62 de El Oficio se analizó con pátina y dio un valor del 13.1 % y es el único que marca una diferencia con los otros puñales. Sería necesario confirmar su composición, aunque otros materiales con pátina han proporcionado valores superiores al 20 % As.

desbordan por arriba el campo isotópico de Linares. Se trata de dos brazaletes/anillos de Gatas y un hacha de El Argar. No conocemos la composición detallada de esos adornos (OXALID: G21 y G24), salvo que son de cobre, para valorar la posibilidad de reciclado o mezcla, aunque el hacha solo tiene un 0.5 % As.

14.6. CONCLUSIONES

Los datos manejados sobre las dimensiones de los puñales, su composición elemental y análisis de isotopos de plomo parecen indicar que el reciclaje de metal no fue un factor básico en la producción metalúrgica de El Argar. Si los restos conocidos no presentan señales de que puedan proceder de metal reciclado y además se mantiene un uso intensivo de los objetos antes de sustituirlos por otros nuevos, no tenemos elementos para argumentar que la producción metalúrgica fue mucho más intensa y voluminosa que la que refleja el registro arqueológico. Los metales entran como ajuar en la sepultura tal y como se encuentran en ese momento, sin que haya una producción específica y estandarizada para el mundo funerario. No conocemos el nivel de desgaste para calcular cada cuanto tiempo hubiera sido necesario acceder a un puñal nuevo con un ritmo constante de desgaste sobre el que tampoco tenemos referencias, o cuántos puñales pudo consumir una persona a lo largo de su vida. A diferencia de otros tipos de objetos, el puñal no parece tener un sesgo de género y aparece en el ajuar en tumbas masculinas y femeninas, aunque sí es utilizado como marcador de clase (Lull *et al.* 2016) o estatus social. Pero se nos escapa si realmente las personas que no se enterraron con puñal por factores de control social en la norma de enterramiento tuvieron derecho a usarlo en vida y no estaban en condiciones de amortizarlo. Lo que sí podemos deducir es que aunque el metal tiene la capacidad de reciclarse, este rasgo no fue un estímulo para facilitar la renovación de puñales desgastados con mayor frecuencia, ni tampoco el de punzones. Además, una alternativa posible al reciclado en objetos dañados o rotos fue la reparación o adaptación del objeto dañado para seguir en uso con la misma o diferente función.[6]

La ausencia de pautas intensas de reciclado en al menos determinados tipos de objetos permite que la interpretación de los análisis de isótopos de plomo pueda identificar las posibles procedencias con mayor fiabilidad, aunque casos puntuales de reciclado podrían detectarse.

Aún quedan muchos aspectos a valorar en las pautas de consumo del metal, como por ejemplo confirmar para qué se usaban los puñales y si existe empleo diferenciable entre sepulturas más ricas que apoyen rasgos de jerarquización social, o indagar sobre el impacto que la aleación de bronce pudo tener en el uso de estos materiales.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio se ha realizado gracias a la subvención obtenida del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación orientada a los retos de la Sociedad (HAR2017-82685-R): «Metal y ambar: modelos de Circulación de materias primas en la Prehistoria Reciente de la Península ibérica» cuyo IP es Mercedes Murillo-Barroso.

[6] Este tema ha sido poco investigado y, al igual que Jennings (2014), detecta este cambio de función en objetos del Bronce Final suizo; nosotros hemos detectado algunos casos claros de fabricación de piezas como punzones o puntas de flecha a partir de modificaciones de materiales previos. Estos cambios se identifican en elementos de pequeñas dimensiones en la línea de lo expuesto en el trabajo sobre las pautas de reaprovechar el metal.

BIBLIOGRAFÍA

Arboledas Martínez, L.; Alarcón García, E.; Contreras Cortés, F.; Moreno Onorto, A.; Padilla Fernández, J. J., y Mora Gónzalez, A. (2015): «La mina de José Martín Palacios-Doña Eva (Baños de la Encina, Jaén): la primera explotación minera de la Edad del Bronce documentada en el sureste de peninsular», *Trabajos de Prehistoria,* 72: 145-162.

Arribas Palau, A.; Craddock, P.; Molina, F.; Rothenberg, B., y Hook, D. (1989): «Investigación arqueo-metalúrgica en yacimientos de las Edades del Cobre y del Bronce en el Sudeste de Iberia», en C. Domergue (ed.), *Minería y metalurgia en las antiguas civilizaciones mediterráneas y europeas.* Coloquio internacional celebrado en Madrid 1985; 2 vols. Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Madrid: 71-79.

Bradley, R. (2005): *Ritual and Domestic Life in Prehistoric Europe.* Routledge, London/New York.

Brandherm, D. (2003): *Die Dolche und Stabdolche der Steinkupfer–und lteren Bronzezeit auf der Iberischen Halbinsel.* Frank Steiner Verlag, Stuttgart.

Bray, P.; Cuénod, A.; Gosden, C.; Hommel, P.; Liu, R., and Pollard A. M. (2015): «Form and Flow: The "Karmic Cycle" of Copper», *Journal of Archaeological Science,* 56: 202-209.

Brück, J. (2006): «Fragmentation, Personhood and the Social Construction of Technology in Middle and Late Bronze Age Britain», *Cambridge Archaeological Journal,* 16 (3): 297-315.

Dietrich, O. (2014): «Learning from "Scrap" about Late Bronze Age Hoarding Practices. A Biographical Approach to Individual Acts of Dedication in Large Metal Hoards of the Carpathian Basin», *European Journal of Archaeology,* 17 (3): 468-486.

Hansen, S. (2005): «Über bronzezeitliche Horte in Ungarn – Horte als soziale Praxis», en B. Horejs, R. Jung, E. Kaiser y B. Teržan (eds.), *Interpretationsraum Bronzezeit. Bernhard Hänsel von seinen Schülern gewidmet.* Habelt, Bonn: 211-230.

Harrison, R. J. y Craddock, P. T. (1981): «A Study of the Bronze Age Metalwork from the Iberian Peninsula in the British Museum», *Ampurias,* 43: 113-179.

Hook, D. R.; Freestone, I. C.; Meeks, N. D.; Craddock, P. T., y Moreno, A. (1991): «Early Production of Coperalloys in Southeast Spain», en E. Pernicka y G. A. Wagner (eds.), *Archaeometry'90.* Birkhaüser Verlag, Basel: 65-76.

Hunt Ortíz, M.; Contreras Cortés, F., y Arboledas Martínez, L. (2011): «La procedencia de los recursos minerales metálicos en el poblado de la edad de bronce de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)», en J. M. Mata-Perelló, L. Torró i Abat y N. Fuertes Prieto (eds.), *Actas del quinto congreso internacional sobre minería y metalurgia históricas en el suroeste europeo (León - 2008). Libro en homenaje a Claude Domergue.* Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero, Madrid: 195-206.

Jennings, B. (2014): «Repair, Recycle or Reuse? Creating Mnemonic Devices through the Modification of Object Biographies during the Late Bronze Age in Switzerland», *Cambridge Archaeological Journal,* 24 (1): 163-176.

Junghans, S.; Sangmeister, E., y Schröder, M. (1960): *Metallanalysen Kupferzeitlicher und Frühbronzezeitlicher Bodenfunde aus Europas.* Studien zu den Anfängen der Metallurgie 1. Mann, Berlin.

— (1968): *Kupfer und Bronze in der Frühen Metallzeit Europas. Katalog der Analysen Nr. 985-10040.* Studien zu den Anfängen der Metallurgie 2, 3. Mann. Berlin.

— (1974): *Kupfer und Bronze in der Frühen Metallzeit Europas. Katalog der Analysen Nr. 10041-22000.* Studien zu den Anfängen der Metallurgie 2, 3. Mann. Berlin.

Ling, J.; Stos-Gale, Z.; Grandin, L.; Billström, K.; Hjärthner-Holdar; E. y Persson, P.-O. (2014): «Moving Metals II: Provenancing Scandinavian Bronze Age Artefacts by Lead Isotope and Elemental Analyses», *Journal of Archaeological Science,* 41: 106-132.

Lull, V.; Micó, R.; Rihuete, C., and Risch, R. (2011): «El Argar and the Beginning of Class Society in the Western Mediterranean», en S. Hansen y J. Müller (eds.), *Sozialarchäologische Perspektiven: Gesellschaftlicher Wandel 5000–1500 v. Chr. Zwischen Atlantik und Kaukasus.* Archäologie in Eurasien 24. Verlag Philipp von Zabern, Darmstadt: 381-414.

— (2013): «Political Collapse and Social Change at the End of El Argar», en H. Meller, F. Bertemes, H.-R. Bork y R. Risch (eds.), *1600 Cultural change in the shadow of the Thera-Eruption?* Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, 9. Landesmuseum für Vorgeschichte, Halle: 283-302.

— (2016): «Argaric Sociology: Sex and Death», *Complutum* 27 (1): 31-62.

Mödlinger, M.; Oro, R. de, y Haubner, R. (2019): «Arsenic Loss during Metallurgical Processing of Arsenical Bronze», *Archaeological and Anthropological Science,* 11 (1): 133-140.

Montero Ruiz, I. (1994): *El origen de la metalurgia en el sudeste de la Península Ibérica.* Colección de Investigación,19. Instituto de Estudios Almerienses, Almería.

— (1999): «Sureste», en G. Delibes e I. Montero (coord.), *Las primeras etapas metalúrgicas en la Península Ibérica. II: Estudios regionales.* Instituto Universitario Ortega y Gasset, Madrid: 333-357.

— (2010): «Tecnología de la metalurgia de base cobre», en I. Montero Ruiz (coord.), *Manual de Arqueometalurgia.* Museo Arqueológico Regional/Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, Sección de Arqueología, Madrid: 159-187

Montero-Ruiz, I. y Murillo-Barroso, M. (2010): «La producción metalúrgica en las sociedades argáricas y sus implicaciones sociales: una propuesta de investigación», *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía,* 1: 37-51.

Montero-Ruiz, I.; Murillo-Barroso, M.; Aguilella, G., y Rovira, S. (2017): «Small Scale Bronze Age Metallurgy: New Data from Santa Llúcia (Alcossebre, Castellón, Spain)», en I. Montero Ruiz y A. Perea (eds.), *Archaeometallurgy in Europe IV.* Bibliotheca Prahehistorica Hispana XXXIII. Editorial CSIC, Madrid: 79-89.

Montero-Ruiz, I.; Murillo-Barroso, M., y Hook, D. (2019): «La producción de bronces durante El Argar: frecuencia y criterios de uso», *Boletín del Museo Arqueológico Nacional,* 38: 9-26.

Moreno Onorato, A. y Contreras Cortés, F. (2010): «La organización social de la producción metalúrgica en las sociedades argáricas: el poblado de Peñalosa», *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía,* 1: 53-75.

Moreno Onorato, A.; Contreras Cortés, F.; Renzi, M.; Rovira Llorens, S., y Cortés, H. (2010): «Estudio preliminar de las escorias y escorificaciones del yacimiento metalúrgico de la Edad del Bronce de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)», *Trabajos de Prehistoria,* 67 (2): 305-322.

Moreno-Onorato, A.; Rovira-Llorens, S.; Contreras Cortés, F.; Renzi, M.; Arboledas-Martínez, L.; Alarcón-García, E.;... y García-García, A. (2018): «New Data on Scale Production of Copper in the Culture of the El Argar. The Dumping Ground for Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)», en I. Montero Ruiz y A. Perea (eds.) (2017), *Archaeometallurgy in Europe IV.* Bibliotheca Prahehistorica Hispana XXXIII. Editorial CSIC, Madrid: 65-78.

Murillo-Barroso, M.; Montero Ruiz, I., y Aranda Jiménez, G. (2015): «An Insight into the Organisation of Metal Production in the Argaric Society», *Journal of Archaeological Science: Reports,* 2: 141-155.

Needham, S. (1998): «Modelling the Flow of Metal in the Bronze Age», en C. Mordant, M. Pernot y V. Rychner (eds.), *L´atelier du bronzier en Europe du XX au VIII siècle avant notre ère. Actes du colloque international Bronze´96 Neuchâtel et Dijon, III: Production, circulation et consommation du bronze.* CTHS, Paris: 285-307.

— (2001): «When Expediency Broaches Ritual Intention: The Flow of Metal between Systemic and Buried Domains», *Journal of the Royal Anthropological Institute,* 7 (2): 275-298.

Pernicka, E. (2014): «Provenance Determination of Archaeological Metal Objects», en B. W. Roberts. y C. P. Thornton (eds.), *Archaeometallurgy in Global Perspective: Methods and Syntheses.* Springer, New York: 239-268.

Rovira, S. y Delibes, G. (2005): «Tecnología metalúrgica campaniforme en la península Ibérica: coladas, moldeado y tratamientos postfundición», en M. Rojo, R. Garrido y I. García Martínez de Lagrán (eds.), *El Campaniforme en la península Ibérica y su contexto europeo.* Universidad de Valladolid, Valladolid: 495-512.

Rovira Llorens, S. y Montero-Ruiz, I. (2018): «Proyecto de arqueometalurgia de la Península Ibérica (1982-2017)», *Trabajos de Prehistoria,* 75 (2): 223-247.

Rovira Llorens, S.; Renzi, M.; Moreno-Onorato, A., y Contrera Cortés, F. (2015): «Copper Slags and Crucibles of Copper Metallurgy in the Middle Bronze Age Site (El Argar Cultura) of Peñalosa (Baños Dela Encina, Jaen, Spain)», en A. Hauptmann y D. Modarressi-Tehrani (eds), *Archaeometallurgy in Europe III*. Der Anschnitt, 26. Dt. Bergbau-Museum, Bochum: 355-362.

Rychner, V. y Kläntschi, N. (1995): *Arsenic, nickel et antimoine: une approche de la métallurgie du Bronze Moyen et Final en Suisse par l'analyse spectrométrique*. Cahiers d'archéologie romande, Lausanne.

Siret, E. y Siret, L. (1890): *Las primeras Edades del Metal en el Sudeste de España*. [S. n.], Barcelona.

Simon, J. L. (1998): *La metalurgia prehistórica valenciana*. Serie de trabajos varios, 93. Diputación de Valencia, Valencia.

Soriano, I. y Amorós, J. (2014): «Moldes para puñales en la Península Ibérica durante la Edad del Bronce. El caso de Camp Cinzano (Vilafranca del Penedès, Alt Penedès, Barcelona)», *Trabajos de Prehistoria,* 71 (2): 368-385.

Stos-Gale, S. (2001): «The Development of Spanish Metallurgy and Copper Circulation in Prehistoric Southern Spain», en B. Gómez Tubío, M. A. Respaldiza Galisteo y M. L. Pardo Rodríguez (eds.), *III Congreso Nacional de Arqueometría*, Universidad de Sevilla y Fundación El Monte, Sevilla: 445-456.

Stos-Gale, Z. A.; Hunt Ortiz, M., y Gale, N. H. (1999): «Análisis elemental de Isótopos de Plomo de objetos metálicos de Gatas», en P. Castro Martínez, R. Chapman, S. Gili i Suriñach, V. Lull Santiago, R. Micó Pérez, C. Rihuete Herrada, R. Risch y M. E. Sanahuja Yll (eds.), *Proyecto Gatas 2. La Dinámica Arqueológica de la Ocupación Prehistórica*. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla: 347-358.

XV.

THE ORIGINS OF SOCIAL INEQUALITY IN PREHISTORIC EUROPE: RITUALS AND MONUMENTS TO CONTROL WEALTH IN THE BRONZE AGE OF LA MANCHA

Luis Benítez de Lugo Enrich / Miguel Mejías Moreno
José Antonio López-Sáez / César Esteban

Abstract

The studies of Professor A. Gilman and his team, carried out since the eighties on the settlement of eastern La Mancha, have served to interpret the landscape and society of this geographical area during recent prehistory. His work has allowed us to advance knowledge about the role that the control of territory, water and capital played throughout the process of the emergence of social inequality in prehistoric Europe.

With this work as a foundation, recent contributions from the fields of paleohydrogeology, paleoecology and archaeoastronomy provide insights into the solutions that Chalcolithic communities adopted with the arrival of the environmental crisis caused by the 4.2 ka cal BP climate event. The resilient society of the Bronze Age of La Mancha sought groundwater to create, for the first time in Europe, a regional network of large supply wells in a region where a cattle ranch was developed mainly sheep. As a means of legitimizing, controlling, and protecting their access to these wells, they monumentalized the landscape and created a solar cult linked to ancestral rites. Complex ceremonial centers with burial mounds and sun-oriented corridors were built on strategic locations and were used for at least a millennium, as in the case of Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real).

This work presents the current state of knowledge about the Bronze Age of La Mancha, an exceptional culture that Professor A. Gilman helped to define.

Keywords: prehistoric archaeology, paleohydrogeology, paleoclimate, archaeoastronomy.

Resumen

Los estudios del profesor A. Gilman y su equipo, desarrollados desde los años ochenta sobre el poblamiento de La Mancha Oriental, han servido para interpretar el paisaje y la sociedad de esta zona geográfica durante la prehistoria reciente. Su trabajo ha permitido avanzar en el conocimiento acerca del papel desempeñó el control del territorio, del agua y del capital a lo largo del proceso de aparición de la desigualdad social en la Europa prehistórica.

Sobre esta base, las recientes contribuciones de los campos de paleohidrogeología, paleoecología y arqueoastronomía aportan información sobre las soluciones que las comunidades calcolíticas tuvieron que adoptar con la llegada de la crisis ambiental causada por el evento climático del 4.2 ka cal BP. La resiliente sociedad de la Edad del Bronce de La Mancha buscó agua subterránea para crear una red regional de grandes pozos de suministro en una región en la que se desarrollaba una ganadería principalmente ovina, por primera vez en Europa. Para controlar y proteger sus recursos, utilizaron como argumentos la monumentalización del paisaje, un culto solar y la legitimación que proporciona el rito a los antepasados. Los complejos centros ceremoniales con túmulos funerarios y corredores orientados al sol se construyeron en lugares estratégicos y se utilizaron durante un milenio al menos, como es el caso de Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real).

Este trabajo presenta el estado actual del conocimiento sobre la Edad de Bronce de La Mancha, una cultura excepcional que el profesor A. Gilman ayudó a definir.

Palabras clave: arqueología prehistórica, paleohidrogeología, paleoclima, arqueoastronomía.

15.1. INTRODUCTION

Motillas are a type of archaeological site present only in the region of La Mancha (Spain). They were characteristic of the oldest culture that was able to tap groundwater in the Iberian Peninsula: the Culture of the *motillas* (Martín Morales et al. 1993; Fernández-Posse, Gilman and Martín 1996, 2008; Aranda et al. 2008; Mejías et al. 2015; Benítez de Lugo and Mejías 2016, 2017). The inventory that is most accepted by the scientific community can be consulted in Benítez de Lugo (2011) or in Mejías et al. (2015). Increasingly new *motillas* have been cataloged (Lenguazco 2015). An updated inventory of the motillas is presented in this work (fig. 15.1). At present, 45 sites are known. A remarkable concentration of *motillas* exists in the environment of Las Tablas de Daimiel National Park and Lagunas de Ruidera Natural Park (fig. 15.1).

It was assumed for many years that the *motillas* were surrounded by water at the time they were in use, and that they were fortified villages where people from similar social classes lived and controlled strategic resources, such as cereal and water (Molina et al. 2005).

In this chapter, it will be argued that, in fact, the *motillas* were built in a dry environment in order to access groundwater at a time of arid climate when surface water had dried up. Some paleopalynological studies in areas of the Central Plateau of the Iberian Peninsula indicate that there was an especially prolonged dry and arid period, interspersed with some wetter subphases, in the second half of the third millennium cal BC (López Sáez et al. 2009). Thus, the beginning of the Bronze Age in La Mancha coincides with that abrupt climate event, known as the 4.2 ka cal BP event (Bond et al. 1997; Blanco-González et al. 2018), dated to between 2350 and 1850 cal BC, approximately. This climatic event was considered one of the most severe aridification events of the Holocene period in the Iberian Peninsula and has been related to the origin of the *motillas*

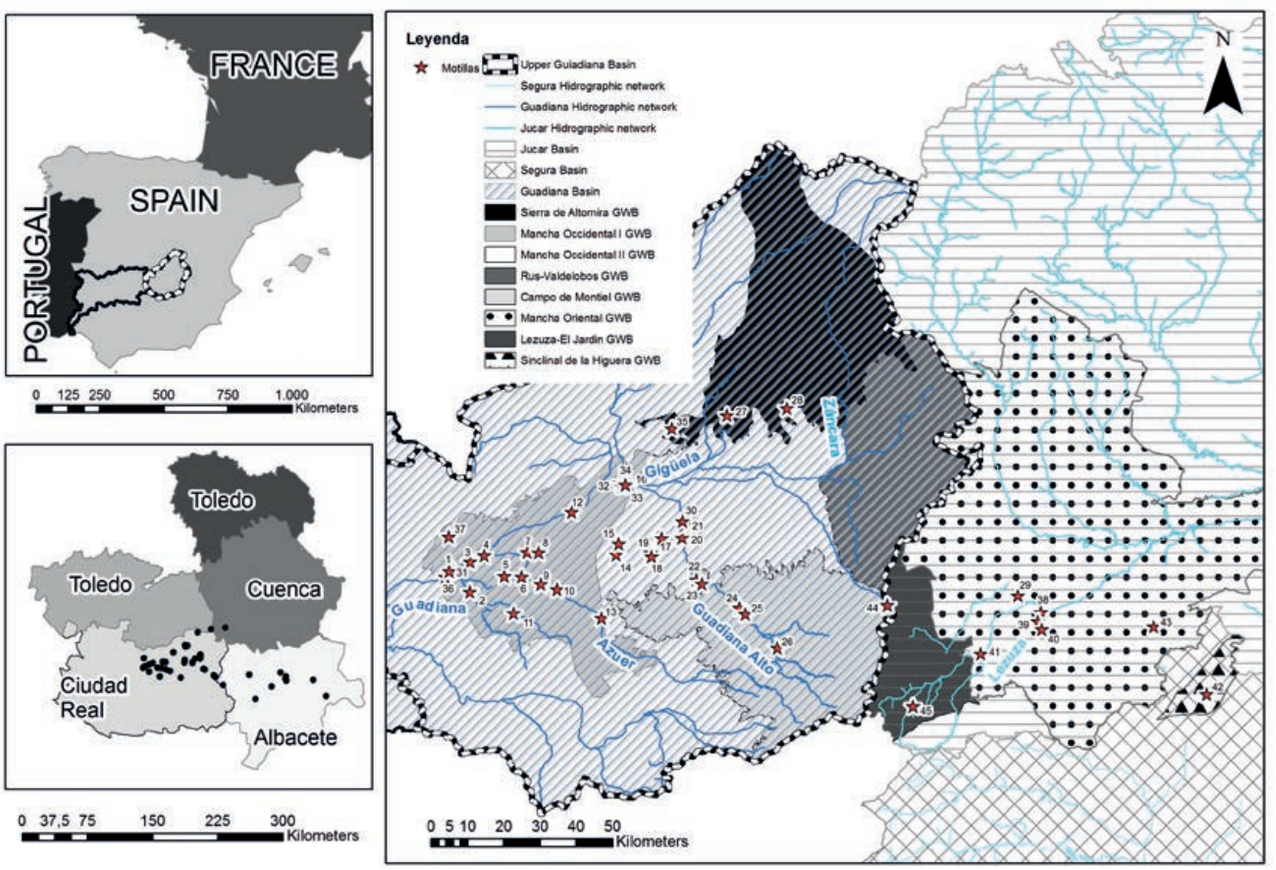


FIGURE 15.1. *Major river system in the plain of La Mancha and location of* motillas. *Distribution of the* motillas: *El Quintillo (1), Torralba (2), El Cura (3), Las Cañas (4), La Albuera (5), Daimiel (6), La Máquina (7), Zuacorta (8), La Vega Media (9), El Azuer (10), Los Palacios (11), La Vega (12), El Espino (13), Pedro Alonso (14), Los Romeros (15), Brocheros (16), Casa de Mancha (17), Barrios (18), Perales (19), La Membrilleja (20), El Juez (21), Santa María (22), El Retamar (23), La Moraleja (24), Laguna de Cueva Morenilla (25), La Jacidra (26), El Morrión (27), El Pedernoso (28), El Acequión (29), El Cuervo (30), Malvecinos (31), Pedregosas (32), Camino de Herradero I (33), Camino de Herradero II (34), Huerta de Triviño (35), Antonino (36) Malagón (37) Ojo de San Jorge (38), Hoya Vacas (39), Gorrineras (40), Balazote (41) Hoya Rasa (42), Prado Viejo (43), Chavillo (44), Arquillo (45).*

FIGURE 15.2. *Aereal view of the* motilla *of El Azuer (Daimiel, Ciudad Real, Spain).*

(Benítez de Lugo and Mejías 2014, 2016, 2017). Most likely, the most intensive construction of the *motillas* coincides with the periods of most severe drought and aridity, while the collapse of this culture can be dated to around 1400 cal BC, after the gradual return and consolidation of more humid and warmer ambient conditions. The *motilla* of El Azuer (Daimiel, Ciudad Real-Spain) is the most thoroughly studied from the archaeological point of view, although its relation with the local hydrogeology had not been considered in depth until recent years (Mejías et al. 2014, 2015). It has been established that it was occupied for almost a millennium. The well of the *motilla* (fig. 15.2) reaches the limestones of the Pliocene regional aquifer at about 20 m deep (fig. 15.3).

On the other hand, recent studies indicate that the *Motillas* culture used ceremonial places located in strategic locations of great visibility and territorial control. These enclaves were monumentalized by large burial mounds, in which solar rituals related to the death/resurrection cycle of the sun and the ancestors are detected. The archaeological site of Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real-Spain) has burial bar-

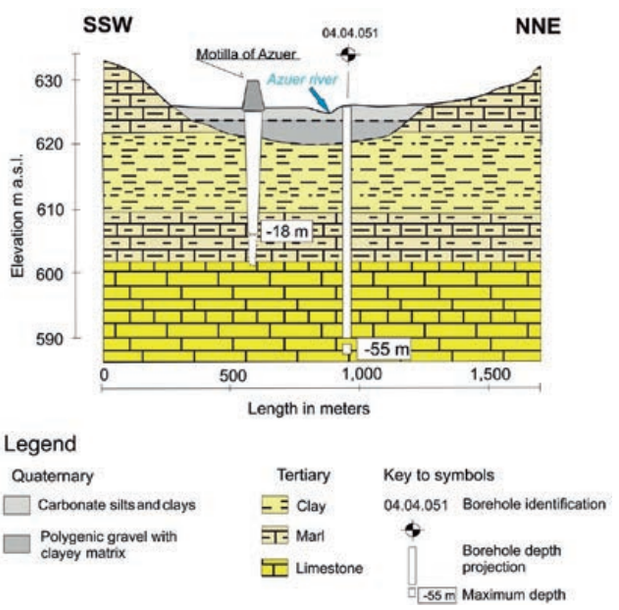


FIGURE 15.3. *Transverse geologic cross section of the river Azuer and its homonymous* motilla.

FIGURE 15.4. *Castillejo del Bonete.*

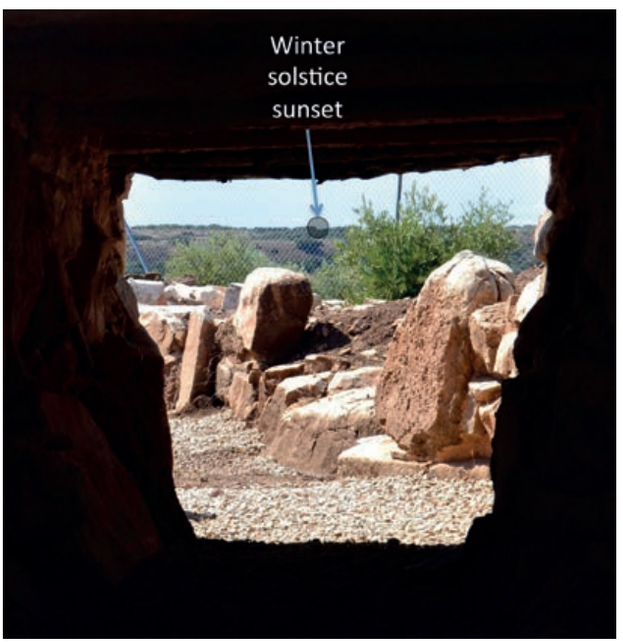


FIGURE 15.5. *Castillejo del Bonete, corridor 1. Photo taken from the initial part of corridor no. 1 and looking to the southwest horizon. The circle represents the position and size of the solar disc at the winter solstice sunset of 2000 BCE. The end of the corridor is no longer aligned with this astronomical event, twisting to bind to a nearby mound.*

rows, the largest of which was located on a natural cave that contains stone structures and rock art (fig. 15.4). The mounds are connected by corridors, some with astronomical orientations to the winter solstice (fig. 15.5). Corridor 1 is over 20 m long.

15.2. GEOLOGICAL AND HYDROLOGICAL FRAMEWORK

From a geological point of view, the *motillas* rest on Quaternary deposits of various kinds. The geological setting in which most *motillas* are located is the southwestern margin of the plain of La Mancha. Here are found detrital sediments (silts, clays, sands and conglomerates) and carbonate sediments (limestones and marls), which form the Miocene-Quaternary filling of a pit of, basically, upper and middle Tertiary Age.

The plain of La Mancha occupies the central sectors of the basins of Júcar and Guadiana rivers. The vast majority of the *motillas* are situated in the Guadiana river basin and its tributaries, but some are located over lagoons. All these rivers share the common feature of their flows being conditioned by seasonal and climatic factors, alternating long dry weather periods with shorter wet periods. In a natural flow regime, rivers contribute water to

the aquifers and other aquifers contribute flow to the rivers. This situation of delicate balance becomes easily alterable due to two main factors: changes in precipitation and the intensive use of groundwater resources in modern times. Beginning in the 1970s, and especially in the 80s and 90s, the rate of withdrawal caused significant declines in the regional piezometric head, up to 30 m in 25 years (Mejías, López-Gutiérrez and Martínez-Cortina 2012). The transfers of water from the surrounding groundwater basins, the predominantly flat topography, as well as the existence of regional aquifers near the topographic surface, assure the presence of the piezometric head being, in natural conditions, relatively near the surface.

The research methodology of this study involved the production of detailed hydrogeological cartography; the compilation, analysis and correlation of the lithostratigraphic columns from the aquifer points and the elaboration of hydrogeological profiles based on these data. In addition, we applied two geophysical techniques: ground-penetrating radar and Electrical Resistivity Tomography (ERT) (Ibarra 2015), which have allowed us to contrast the distribution of the lithologies and to determine the possible existence of wells. In fig. 15.5 dashed lines represent the probable zone where wells could be located.

The geological and hydrogeological characterization of the surroundings of each of the four *motillas* studied in detail yields the following results (fig. 15.6) (Mejías et al. 2015).

15.2.1. *Motilla* of El Cura

The *motilla* of El Cura is approximately 35 m in diameter, 4.91 m in height and 907 m^2 in area. It is located in the Guadiana river basin in the municipality of Daimiel (Ciudad Real, Spain). There are no related studies on this site to date drilled to a depth of 14 m. The water level in the borehole is detected at 4.88 m depth (January 24, 2015). The geological profile reveals that the *motilla* lies on Quaternary deposits linked to the bed of the Guadiana river that overlie the Pliocene limestones aquifer.

The existence of a hypothetical supply well within the *motilla* is entirely feasible, since it is located in a settlement where the water resource is abundant and relatively close to the surface. This well could reach the alluvial aquifer formed

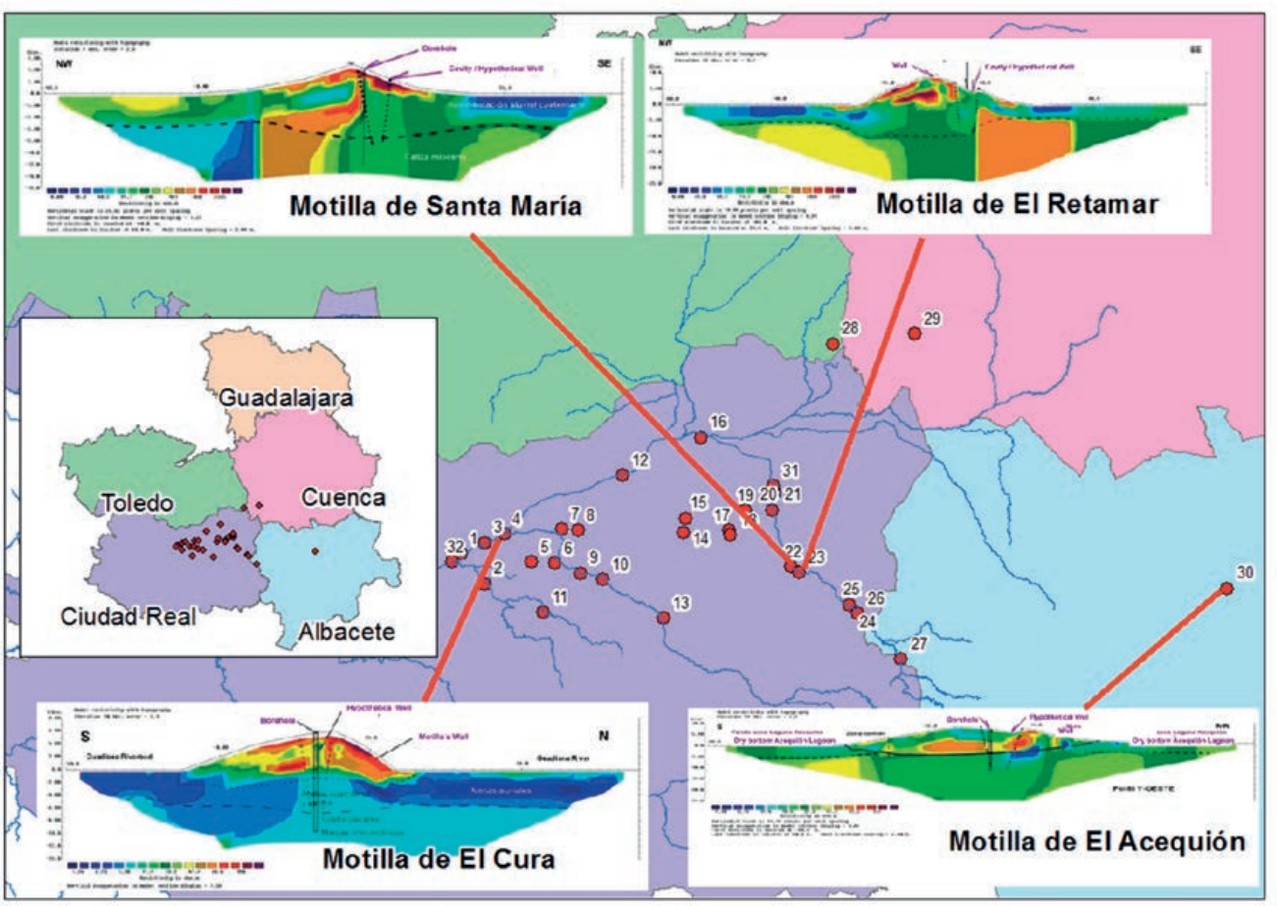


Figure 15.6. *ERT profiles.*

by the Quaternary deposits of the valley floor of the Guadiana basin and is connected to the underlying Pliocene carbonated aquifer, located at a depth between 8 and 10 m from the base of the *motilla*. This well depth, about 10 m, would be easily reachable with the drilling techniques of that time.

15.2.2. *Motillas* of Santa María and El Retamar

The *motilla* of Santa María is 40 m in diameter, 3.61 m in height and 1,460 m^2 in area, approximately. It is located in the bed of the Guadiana river in the municipality of Argamasilla de Alba (Ciudad Real, Spain). There are no available studies of this site, except those presented below.

A 15.7 m deep borehole was drilled in order to evaluate the possibility of withdrawing groundwater. From 13.2 to 15.4 m there are red limestones from the Cretaceous, which lie at the top of the Mesozoic carbonate series. The piezometric level is 15.43 m deep (January 23, 2015), consistent with the piezometric level of the Mesozoic regional aquifer. Therefore, the regional aquifer would be reached at about 15 m, which was absolutely possible with Bronze Age technology.

The *motilla* of El Retamar is located very near the *motilla* of Santa María, upstream and also near the riverbed of the Guadiana river. It is 58 m in diameter, 5.7 m in height and 2,990 m^2 in area, approximately. In this *motilla,* the regional aquifer – the Jurassic limestones and dolomites – would be reached at a depth of about 4 or 5 m, which means that groundwater could be reached by excavating a shallow well, easy to achieve with the technology of that time.

15.2.3. *Motilla* of El Acequión

The *motilla* of El Acequión is 106 m in diameter, 5.75 m in height and 8,950 m^2 in area, approximately. It is located at the bottom of an endorheic lagoon, in a highly karstified area in the municipality of Albacete.

The borehole goes through the regional aquifer, Pliocene lacustrine limestones, at 13.2 m of depth. From 13.2 to 16.2 m (bottom of borehole) there was revealed greenish, poorly carbonated loamy clays. The piezometric level in the borehole is 8.88 m depth (measurements taken on January 23, 2015). The *motilla* is located inside the El Acequión lagoon, which originated in the depression resulting after the formation of a sinkhole. The use of water would be made by means of a well that would have to be drilled through 4.6 m of clay materials. From this depth, alternating levels of marl limestones and clay form the Pliocene upper aquifer, with sufficient resources to supply water to the *motilla*.

15.3. CASTILLEJO DEL BONETE, A SACRED PLACE IN A MOMENT OF CLIMATE AND SOCIAL CHANGE

This impressive monument dates from the second half of the 3rd millennium cal BC to the half of the 2nd millennium cal BC. Several radiocarbon dates have been obtained on human and non-human material, all yielding dates between 2465–1565 cal BC, a moment of climate and social change in Iberian Peninsula (Benítez de Lugo et al. 2014, 2020; Benítez de Lugo and Esteban 2018). Rites performed at this site were related to death and the resurrection of the Sun, human death, and veneration of ancestors. Some examples are feasting rites, offerings to the dead, and architecture oriented towards the winter solstice. A natural cave was monumentalized and used as funerary chamber, and cave art can be found within it. Above this cave was built a large tumulus with megalithic corridors connected radially and tumuli associated with funerary remains and votive deposits. The largest tumulus was about 20 m of diameter.

Castillejo del Bonete is located at the southern edge of the Castilian Meseta with great visibility controlling a natural pass along the southeast of Ciudad Real province. It holds a strategic position between the basins of the Guadiana and Guadalquivir rivers and has a dramatic view of the southern half of the horizon. High peaks of the mountain ranges of Alcaraz and Segura can be seen to the southeast of the site. After measuring the coordinates of different topographic features of the horizon, we checked their possible relationship with the rising or setting of the most important celestial bodies. We found an exceptional event: the sunrise at winter solstice takes place over the centre of the top of the most striking mountain visible from the site: Peña del Cambrón. This mountain is 1,550 m high, located about 30 km away and has a curious rectangular profile, with a flat top and very steep edges (the width of the flat summit is 1.8°, see fig. 15.7A). We observed the sunrise from the site on December 22, 2014 – the winter solstice – taking the photograph shown in fig. 15.7A. In this figure, are seeing the position of the solar disc at present-day winter solstice sunrise (with a declination of δ = –23.45°) and the expected position at 2000 BCE (δ = –23.45°). The position at the moment of occupation of the site (δ = –23.9° at 2000 BCE) would coincide to the southern (right) edge of the mountain top. Our calculations indicate that the time interval elapsed since the southern edge of the sun touches the northern edge of the Peña del Cambrón

FIGURE 15.7. *A: Winter solstice sunrise of 2014 (December 22nd) from the tumular tomb of Castillejo del Bonete. The solar disc appears on the central part of Peña del Cambrón. B: Summer solstice sunrise of 2018 (June 21st) from the tumular tomb of Castillejo del Bonete. The solar disc appears aligned with the Enclosure 4.*

until the winter solstice is about 18 days. That is, the sun travels for 18 days along the flat summit of the mountain, moving slower southward as it approaches the winter solstice. During the last days before the solstice, the sun almost stops, moving only 0.1° in that period and finally touching the southern edge of the mountain. After winter solstice, the sun reverses its movement on the summit, taking another 18 days to abandon completely the flat summit of the mountain. We believe that an experienced observer counting the days that elapsed between the successive transits of the sun between the edges of the Peña del Cambrón might have been able to estimate the exact day of the winter solstice. Therefore, this striking coincidence may have been used as a calendrical marker and/or an indicator of a winter solstice funerary ritual.

Besides the analysis of the horizon that surrounds Castillejo del Bonete, we also took bearings of the longest and more linear corridors and tumuli walls, which connect from the centre of the main tumulus outward. The results are of great interest and suggest an astronomical planning of the monument (fig. 15.8).

Corridor no. 1, the longest excavated corridor, has a long rectilinear initial structure that curves, linking tumulus no. 2. The straight part of the corridor seems to point (with an uncertainty of 2°–3°) to the point in the horizon where the winter solstice sunset occurs (see fig. 15.4).

The north and south walls of Enclosure no. 4 are parallel and oriented similarly to corridor no.

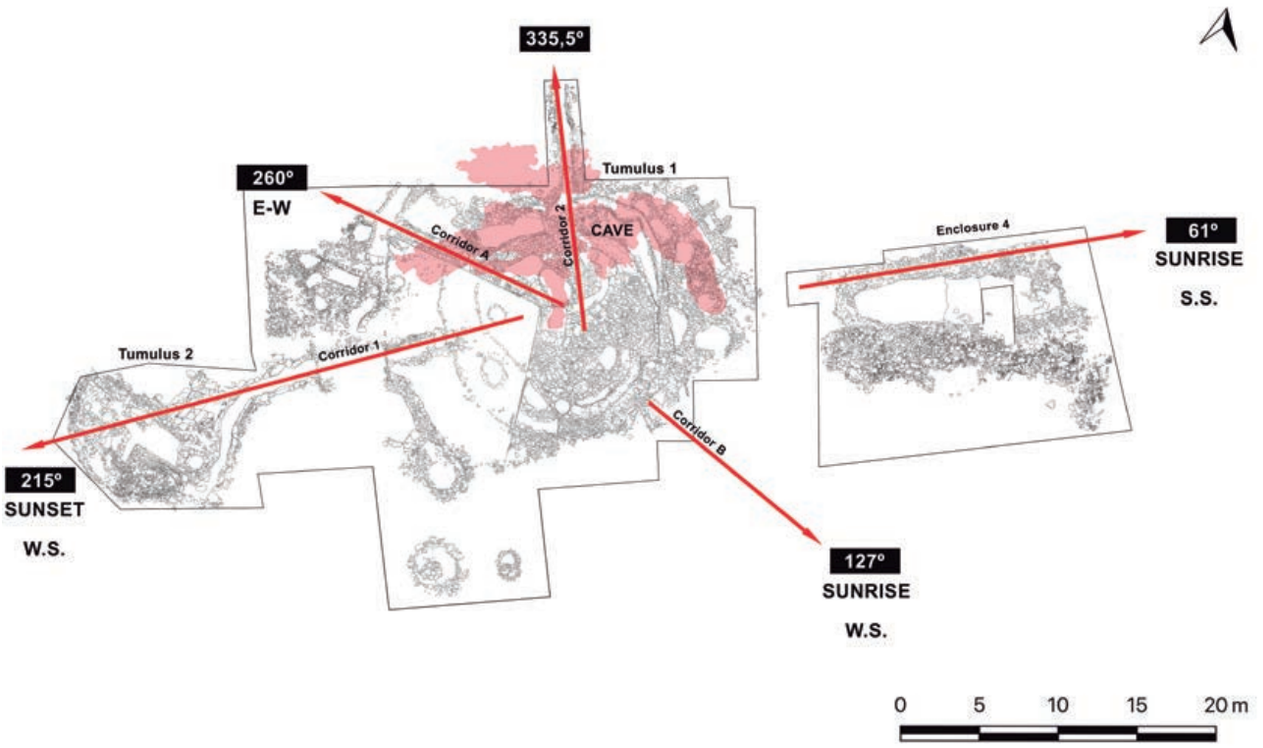


FIGURE 15.8. *Plan of the tumular tomb of Castillejo del Bonete with the azimuth of the orientations of some of its structures (José Luis Fuentes Sánchez).*

1 but are about 6° apart. The north wall – the best-preserved one – faces the summer solstice sunrise with great precision (uncertainty between 1°–2°) (see fig. 15.7B).

The walls of corridor A are not parallel; the south wall – the longer and best preserved one – is highly rectilinear and is oriented in an east-west line (within an uncertainty of between 1°–2°). Therefore, it could be related to the sunset at the equinoxes or dates close to them. Corridor B is rather badly preserved, but its few standing elements are oriented towards the Peña del Cambrón, the point on the horizon where the winter solstice takes place (see fig. 15.5). Corridor no. 2 is oriented northerly, about 25° from true north (uncertainty between 1°–2°), and cannot be related to any solar position. However, a possible orientation to the rising points of bright stars of the southern hemisphere has been speculated (Benítez de Lugo and Esteban 2018).

The detailed palynological studies carried out in Castillejo del Bonete, together with those made in the Tablas of Daimiel and in the *motilla* of El Azuer, allow us to reconstruct the history of vegetation in La Mancha during the Bronze Age and to correlate it both with anthropic dynamics and with paleoclimatic variability (fig. 15.9). This information helps to establish a general framework of plant evolution and climate during the Bronze Age in the immediate surroundings of the *Motillas* culture. A phase of extreme aridity is verified between ca. 1950-1800 cal BCE, this climatic contingency can be found in direct relation to the existence of the *motillas* and the use of Castillejo del Bonete.

The paleoenvironmental record of Castillejo del Bonete offers substantial evidence for the history of vegetation in the immediate vicinity of the site between ca. 2200 and 1500 cal BC, from a moment prior to the occupation of the cave in which the anthropization of the environment is null, to a later one in which the tree cover gradually decreases and the pastoral pressure manifests itself. This occurred in a paleoclimatic framework typical of the Chalcolithic-Bronze Age transition and corresponds to the so-called abrupt climate change of 4200 cal BP. In our study area this is manifested by an exceptionally arid period between 2200–1800 cal BC, which continues with another of progressive increase in rainfall in the three subsequent centuries.

Recently genetic studies have determined that Castillejo del Bonete provides some evidence for the rapid disappearance of Iberian men in Recent Prehistory due to the arrival of settlers from the eastern steppes of Europe with Y chromosome R1b. One of these individuals is buried in tomb 4 together with a woman genetically compatible with the Iberian populations of the Copper Age, without ancestry from the steppes. This woman had a diet of marine resources (thus, she did not come from La Mancha, but from the coast). She wore buttons and personal objects of ivory. This tomb included objects of everyday life as trousseau: a carinated bowl, a globular bowl containing an awl and a small very worn knife, both made of arsenic copper, two ivory buttons on the woman's body and, on the man, a copper knife with a rivet on his waist and an archer's bracelet on his forearm (Benítez de Lugo et al. 2014a, 2014b; Olalde et al. 2019).

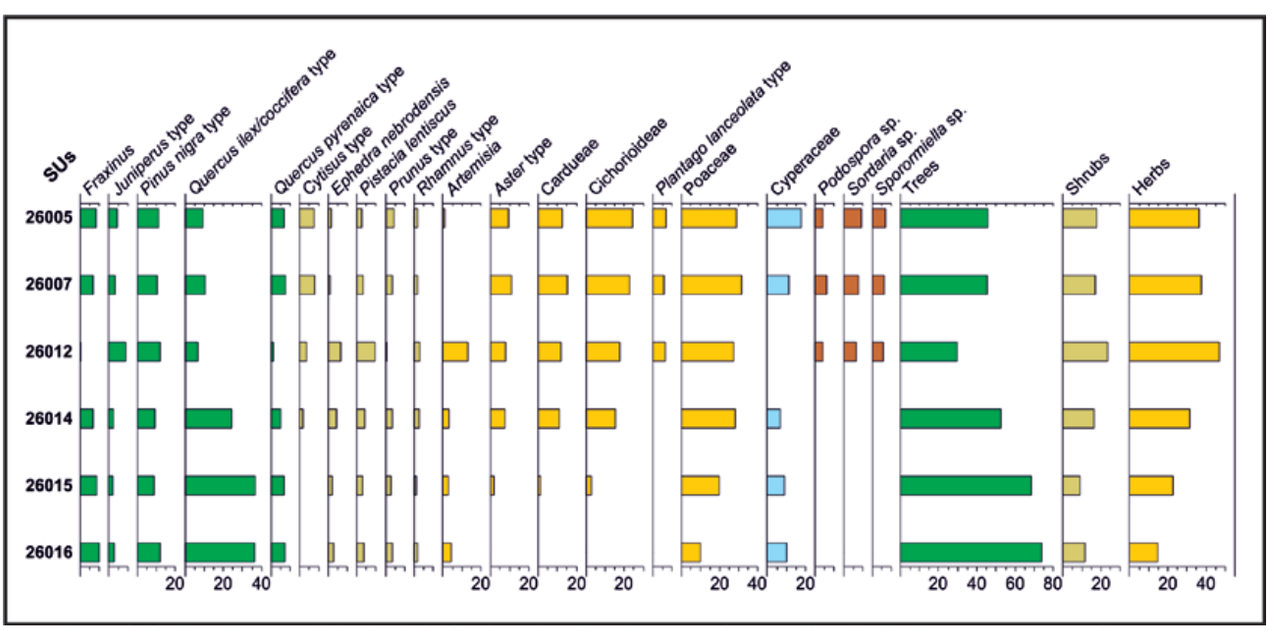


Figure 15.9. *Pollinic histogram of Castillejo del Bonete.*

15.4. CONCLUSIONS

The existence of *motillas* has traditionally been explained in relationship to the control of the flow of surface water, winter pastures and drovers' roads, or the existence of a ruling class that dwelt in villages in higher locations and dominated those who inhabited the motillas. This model viewed them as fortified villages built on the plain to defend strategic resources.

Current evidence indicates that there is a close relationship between the motillas location and the geological and hydrogeological substratum, probably derived from an environmental crisis characterized by a severe drought that lasted for centuries. It has been shown that the Bronze Age society of La Mancha had gained enough knowledge to dig relatively deep wells and determine empirically the location of aquifers in a period of great aridity. The stress generated by this event required a group response. The resilient society of the Bronze Age of La Mancha sought groundwater to create a regional network of large supply wells in a region where sheep were primarily raised. Around the wells were erected *motillas*, which protected—physically and symbolically—the resources that guaranteed the survival of the community.

Motillas were primarily constructed in the floodplains of rivers, where groundwater stays underground on the alluvium or other underlying formations. The groundwater could be withdrawn by means of wells of shallow depth (less than 20 m). We suggest that the ultimate goal of the wells was to reach the upper part of the Pliocene or Mesozoic limestones that constituted the regional aquifers. The survival of the animal domestics, which were primarily sheep, must have been related to this hydraulic network that was strategically arranged in places of passage.

Although the outer form of Castillejo del Bonete might look like a *motilla* or a *morra*, in this case it has been demonstrated that it is not a settlement and there is no possible access to the water table with the technology available at that time. The repertoire of materials found at Castillejo del Bonete is similar to that found in the *motillas* (Mejías et al. 2015; Esteban and Benítez de Lugo 2016; Benítez de Lugo 2018). With the data available, it can be said that Castillejo del Bonete was a sacred place endowed with a deep symbolic, ritual and monumental significance. Documented architectural spaces show no evidence of having been dwelt, but they do show the usual features in prehistoric burial mounds. The place is clearly a monumental and symbolic space, which also has immense archaeoastronomical interest. It presents a very striking and precise marker of winter solstice sunrise on the most conspicuous topographical feature in the horizon surrounding the site, Peña del Cambrón (Cambrón crag). The orientations of several passages of this solar monument seem to have an astronomical and/or landscape meaning.

Castillejo del Bonete is an archaeological site of great importance toward understanding the *Motillas* culture. It is a place where ritual activities were practiced repeatedly during the Chalcolithic and the Bronze Age, whose purposes were related to the death-resurrection cycle of the Sun as well as the management of the ancestors and death. All this was carried out in an ideological context in which the ancestors were conferred importance, at a time of increasing social hierarchy and the replacement of the ancestral lineage of Iberian males.

The construction and management of hydraulic buildings has been understood for decades as an important factor in the origin of the first complex societies (Wittfogel 1957). The intensification of agricultural and livestock production around the motillas due to the hydraulic practices associated with them must have changed relationships not only within the community but also between these groups and their neighbors. More water means more wealth, and the goods produced with this water must be defended against the greed of other groups.

The farmers' efforts to increase their vital security through the construction of hydraulic systems, such as *motillas,* may also have reduced their social security, by promoting the emergence of a system of violence for the appropriation of goods (Gilman 1987).

ACKNOWLEDGEMENTS

This research is funded by the Regional Government of Castilla-La Mancha (JCCM), the Geological Survey of Spain (IGME), E2IN2 and the project REDISCO-HAR2017-88035-P (Plan Nacional I+D+I, Spanish Ministry of Economy and Competitiveness).

REFERENCES

Aranda, G.; Fernández, S.; Haro, M.; Molina, F.; Nájera, T., and Sánchez-Romero, M. (2008): "Water Control and Cereal Management on the Bronze Age Iberian Peninsula: La Motilla del Azuer", *Oxford Journal of Archaeology,* 27 (3): 241–59.

Benítez de Lugo, L. (2011): "Las motillas del Bronce de La Mancha: treinta años de investigación arqueológica", in P. Bueno, A. Gilman, C. Martín y F. J. Sánchez-Palencia (eds.), *Arqueología, sociedad, territorio y paisaje. Estudios sobre Prehistoria Reciente, Protohistoria y transición al mundo romano en homenaje a M.ª Dolores Fernández Posse.* Bibliotheca Praehistorica Hispana XXVIII. CSIC, Madrid: 141–62.

— (2018): "Rituales funerarios neolíticos, calcolíticos y de la Edad del Bronce en la provincia de Ciudad Real: Cerro Ortega (Villanueva de la Fuente) y Castillejo del Bonete (Terrinches)", *Anejos a Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid* 3: 153–68. Available at: http://dx.doi.org/10.15366/ane3.rubio2018.011.

Benítez de Lugo Enrich, L.; Álvarez, H. J.; Fernández, S.; Mata, E.; Moraleda, J.; Morgado, A.;... and Salazar-García, D. C. (2014b): "Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real): complejo tumular prehistórico de la Cultura de las Motillas en el Alto Guadalquivir", *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía,* 5: 151–74.

Benítez de Lugo Enrich, L.; Baeza Chico, E.; Vene, G. del; Gutiérrez Sáez, C.; Márquez Mora, B.; Menchén Herreros, G.;... and Odriozola Lloret, C. (2020): "Nuevos análisis traceológicos, arqueométricos y petrológicos de material metálico y lítico recuperado en un lugar sagrado de la Cultura de las Motillas: Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real)", *Anejos del Cuaderno de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid,* 4: 71-81. Available at: http://dx.doi.org/10.15366/ane4.ochoa2020.003.

Benítez de Lugo Enrich, L., and Esteban, C. (2018): "Arquitecturas simbólicas orientadas astronómicamente durante el Neolítico final, Calcolítico y la Edad del Bronce en el sur de la Meseta", *Spal,* 27.1: 61-87. Available at: http://dx.doi.org/10.12795/spal.2018i27.03

Benítez de Lugo, L., and Mejías M. (2014): "Los primeros poblados prehistóricos en el entorno de Daimiel. Las motillas de la Mancha", in M. Mejías (ed.), *Las Tablas y los Ojos del Guadiana: agua, paisaje y gente.* IGME-OAPN, Madrid: 65-104.

— (2016): "Hidrogeología y captación de aguas subterráneas en La Mancha durante la Prehistoria Reciente: la gestión de los recursos hídricos en la Cultura de las Motillas", *Archivo de Prehistoria Levantina,* 31: 137–68.

— (2017): "The Hydrogeological and Paleoclimatic Factors in Bronze Age Motillas Culture of La Mancha: The First Hydraulic Culture in Europe", *Hydrogeology Journal,* 25 (7): 1931–50. Available at: https://doi.org/10.1007/s10040-017-1607-z.

Benítez de Lugo Enrich, L.; Mejías Moreno, M.; López Gutiérrez, J.; Álvarez García, H. J.; Palomares Zumajo, N.; Mata Trujillo, E.;... and López Sáez, J. A. (2014a): "Aportaciones hidrogeológicas al estudio arqueológico de los orígenes del Bronce de La Mancha: la cueva monumentalizada de Castillejo del Bonete (Terrinches, Ciudad Real-España)", *Trabajos de Prehistoria,* 71 (1): 76–94. Available at: https://doi.org/10.3989/tp.2014.12125.

Blanco-González, A.; Lillios, K. T.; López-Sáez, J. A., and Drake, B. L. (2018): "Cultural, Demographic and Environmental Dynamics of the Copper and Early Bronze Age in Iberia (3300–1500 BC): Towards an Interregional Multiproxy Comparison at the Time of the 4.2 Ky BP Event", *Journal of World Prehistory,* 31 (1): 1–79.

Bond, G.; Showers, W.; Cheseby, M.; Lotti, R.; Almasi, P.; Demenecoal, P.;... and Bonani, G. (1997): "A Pervasive Millennial-Scale Cycle in North Atlantic Holocene and Glacial Climates", *Science,* 278: 1257–66.

Esteban, C., and Benítez de Lugo Enrich, L. (2016): "Archaeoastronomy in Bronze Age sites of La Mancha (Spain)", *Mediterranean Archaeology and Archaeometry,* 16 (4): 283–9. Available at: https//doi.org/10.5281/zenodo.220948.

Fernández-Posse, M.ª D.; Gilman, A., and Martín, C. (1996): "Consideraciones cronológicas sobre la Edad del Bronce en La Mancha", in *Homenaje al Profesor Manuel Fernández Miranda.* Complutum Extra, 6 (I): 111-138.

Fernández-Posse, Mª.D.; Gilman, A.; Martín, C., and Brodsky, M. (2008): *Las comunidades agrarias de la Edad del Bronce en La Mancha Oriental (Albacete).* Biblioteca Praehistorica Hispana, XXV. CSIC/Instituto de Estudios Albacentenses, Madrid.

Gilman, A. (1987): "Regadío y conflicto en las sociedades acéfalas", *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología,* 53: 59–72.

Ibarra, P. (2015): "Prospección geofísica aplicada al estudio de las motillas de la Edad del Bronce de La Mancha", in M. Mejías, L. Benítez de Lugo, J. A. López Sáez and C. Esteban (eds.), *Arqueología, hidrogeología y medio ambiente en la Edad del Bronce de La Mancha. La Cultura de las Motillas.* Instituto Geológico y Minero de España, Madrid: 45–50.

Lenguazco González, R. (2015): "Ocupación del territorio y aprovechamiento de recursos en el Bronce de La Mancha: Las Motillas y su territorio de explotación directa". PHD thesis, Universidad Autónoma de Madrid.

López Sáez, J.A.; Blanco González, A.; López Merino, L.; Ruiz Zapata, M. B.; Dorado Valiño, M.; Pérez Díaz, S.;... and Burjachs, F. (2009): "Landscape and Climatic Changes during the End of the Late Prehistory in the Amblés Valley (Ávila, Central Spain), from 1200 to 400 Cal BC", *Quaternary International,* 200: 90–101.

Martín Morales, C.; Fernández-Miranda, M.; Fernández-Posse, M.ª D., and Gilman, A. (1993): "The Bronze Age of La Mancha", *Antiquity,* 67: 23–45.

Mejías, M.; López-Gutiérrez, J, and Martínez-Cortina, L. (2012): "Características hidrogeológicas y evolución piezométrica de la Mancha Occidental. Influencia del periodo húmedo 2009-2011", *Boletín Geológico y Minero,* 123 (2): 91–108.

Mejías, M.; Benítez de Lugo, L.; Pozo, J. del, and Moraleda, J. (2014): "Los primeros aprovechamientos de aguas subterráneas en la Península Ibérica. Las motillas de Daimiel en la Edad del Bronce de La Mancha", *Boletín Geológico y Minero,* 125 (4): 455–74.

Mejías, M.; Benítez de Lugo, L.; López Sáez, J. A., and Esteban, C. (eds.) (2015): *Arqueología, hidrogeología y medio ambiente en la Edad del Bronce de La Mancha. La Cultura de las Motillas.* Instituto Geológico y Minero, Madrid.

Molina, F.; Nájera, T.; Aranda, G.; Sánchez, M., and Haro, M. (2005): "Recent Fieldwork at the Bronze Age Fortified Site of Motilla del Azuer (Daimiel, Spain)", *Antiquity,* 79 (306): 223–35.

Olalde, I.; Mallick, S.; Patterson, N.; Rohland, N.; Villalba-Mouco, V.; Dulias, K.;... and Reich, D. (2019): "The Genetic History of the Iberian Peninsula over the Last 8000 Years", *Science,* 363: 1230–4. Available at: https://doi.org/10.1126/science.aav1444.

Wittfogel, K. (1957): *Oriental Despotism.* Yale University, New Haven.

XVI.

EXCEPCIONALIDAD ESPACIAL, ACTIVIDAD METALÚRGICA Y MOLINOS DE GRANITO EN CARRICASTRO (TORDESILLAS, VALLADOLID). UNA LECTURA SOBRE LOS GRANDES YACIMIENTOS 'ENCUMBRADOS' COGOTAS I DEL VALLE MEDIO DEL DUERO

Marcos García García / Germán Delibes de Castro / José Antonio Rodríguez Marcos

Resumen

Los yacimientos en altura de Cogotas I (1800-1150 cal. ANE) han sido expuestos como la mejor evidencia de que existió un poblamiento jerarquizado durante la Edad del Bronce en el valle del Duero. Otras lecturas más recientes apuntan a que estos lugares no estuvieron habitados, sino que fueron referentes simbólicos para las comunidades de alrededor. A partir de uno de esos yacimientos 'encumbrados', Carricastro (Tordesillas, Valladolid), se han confrontado estas teorías recurriendo a datos arqueológicos y espaciales: la producción metalúrgica, la elaboración de molinos de granito para el procesado de cereal a gran escala, su inserción en redes de intercambio o apropiación y su peculiar ubicación espacial. A través de un análisis locacional que incluye a otros 18 yacimientos cercanos, se ha comprobado que Carricastro es excepcional en aspectos como la prominencia visual, el acceso a los usos potenciales del suelo y el control visual del entorno. Con todos estos datos, se realiza una propuesta interpretativa del poblamiento durante la Edad del Bronce en las tierras interiores de la Península Ibérica.

Palabras clave: Edad del Bronce, asentamientos en alto, jerarquización del poblamiento, análisis locacional, metalurgia.

Abstract

Sites of Cogotas I Culture (1800-1150 cal. BCE) have been understood as a proof of a hierarchical settlement during Bronze Age in Douro Valley. Recent readings also point out that these places were not inhabited, but were symbolic references for the surrounding communities. Taking one of these hilltop sites, Carricastro (Tordesillas, Valladolid), this paper confronts those theories by using archaeological and spatial data: metallurgical production; the elaboration of granite mills for a large-scale cereal processing; its insertion in exchange or appropriation networks; and its peculiar location. Through a locational analysis that includes 18 other nearby sites, it has been proven that Carricastro excels in aspects such as visual prominence, access to potential land uses and visual control of the surroundings. From these data, it is proposed an interpretative theory about the settlement during the Bronze Age in central Iberia.

Keywords: Bronze Age, hilltop sites, settlement hierarchy, locational analysis, metallurgy.

16.1. INTRODUCCIÓN

La confusión que todavía reina sobre el significado de los yacimientos mayoritarios del grupo Cogotas I, los célebres 'campos de hoyos', a pesar de los avances producidos en su interpretación (p. e. Blanco 2011a; Esparza, Velasco y Delibes 2012b; Liesau 2012; Sánchez Polo 2012; López Sáez, López Merino y Pérez Díaz 2013; Liesau, Esparza y Sánchez Polo 2014), unida al sambenito de pastores trashumantes que aún se cuelga asiduamente a las gentes meseteñas de avanzada la Edad del Bronce (Abarquero *et al.* 2013) han lastrado hasta tal punto el estudio del poblamiento de las comunidades de las cerámicas excisas y del Boquique que, seis décadas después de la definición de esta cultura arqueológica y en un momento en el que los yacimientos conocidos se cuentan por centenares, todavía no se han producido más que muy tímidas aproxima-

ciones al tema *(ibid.)*. En todo caso, una de las propuestas más debatidas plantea la existencia de cierta jerarquía de poblamiento, al coexistir en los mismos territorios dos tipos de establecimientos distintos a los que se asigna significados y funciones específicas: de un lado, unos pocos yacimientos de gran extensión que se instalan invariablemente en los puntos más destacados del paisaje y que disponen de amplios campos visuales, al precio de poner distancia respecto al espacio productivo; y, de otro, numerosos enclaves más pequeños que se diseminan a los pies de aquellos y que, a juzgar por sus emplazamientos, denotarían mayor inclinación por la explotación agropecuaria de las tierras campiñesas más bajas (Almagro Gorbea y Fernández Galiano 1980: 17-25; Rodríguez Marcos 1993, 2007: 416-436; Abarquero 2005: 39-42; Blasco 2012: 190-191).

La existencia de esta dualidad de yacimientos en todas las fases de la cultura parece inobjetable a la luz de los datos de prospección actualmente disponibles; otra cosa distinta es su interpretación. A partir de la aplicación de un principio elemental de la geografía humana, algunos estudiosos se muestran partidarios de asignar a los primeros la condición de asentamientos rectores y de núcleos de poblamiento dotados de una centralidad de la que carecerían los otros. Una lectura que, además, se vería reforzada por nuevos argumentos: porque algunos de tales yacimientos son también los únicos que cuentan con infraestructuras 'urbanísticas' de cierta entidad, como murallas, fosos y encerraderos (Rodríguez Marcos y Moral del Hoyo 2007); por no faltar en otros indicios de actividades especializadas, como la metalurgia (Delibes, Fernández Manzano y Herrán 2007: 123); o por la posibilidad de que hubieran sido centros de procesado y redistribución de la producción cerealista obtenida por la población campesina del llano, lo que indirectamente daría pie a pensar también en cierta capitalidad política (Cruz 2007). En resumen, una teoría que defiende la idea de que ambas clases de yacimiento fueron complementarias y se integraban en un complejo sistema de producción, cuyas claves sociopolíticas estarían por desentrañar.

Y, frente a dicha formulación, o no completamente frente a ella porque la idea de lugar distinguido o central no es necesariamente incompatible (Bellido 2012: 479), la alternativa argumentada por Antonio Blanco González (2014) en el sentido de que los yacimientos cogotenses en alto, pese a su magnitud, no fueron «populosos» lugares residenciales de utilización continuada —apenas se registran huellas de cabañas, ni continuidad en las ocupaciones—, sino referentes simbólicos, lugares de agregación y de celebración de fiestas correspondientes a grupos de población dispersos que periódicamente recurrían a este tipo de reuniones para reforzar vínculos identitarios «con el ánimo de simbolizar la idea de la comunidad ausente».

En la discusión de estas propuestas, junto a yacimientos como el Ecce Homo y la Muela de Alarilla en la cuenca alta del Tajo, como el Cerro del Berrueco y Los Castillejos de Sanchorreja en el suroeste de la Submeseta norte, o como Pico Castro en el bajo Pisuerga, siempre se ha concedido gran protagonismo a un enclave nunca publicado con el rigor necesario que es el cerro de Carricastro o Carrecastro,[1] en el centro de la cuenca del Duero. A él vamos a dedicarle aquí nuestra atención para analizar específicamente dos aspectos: su condición de referente territorial, a través de un estudio de arqueología espacial en el que se involucra a otros muchos yacimientos cogotenses de la zona, las últimas evidencias sobre una significativa producción de molinos de granito y sus interesantes materiales metálicos en los que se registra convivencia de viejos tipos ibéricos, seguramente fundidos en el yacimiento, y de la revolucionaria metalistería atlántica del inicio del Bronce Final. Para los firmantes, en todo caso, tan importante es fomentar la discusión sobre los yacimientos 'encumbrados' de Cogotas I del valle medio del Duero, como homenajear a Antonio Gilman Guillén, viejo amigo de profundas raíces vallisoletanas y uno de los grandes renovadores de la prehistoria reciente de la Península Ibérica.

16.2. DESCRIPCIÓN DEL YACIMIENTO, ACTUACIONES ARQUEOLÓGICAS Y ATRIBUCIÓN CRONOCULTURAL

Descubierto a comienzos de los años 80 del siglo pasado (Galván Morales 1983), se localiza en el alto amesetado de un amplio teso situado en el confín de los municipios vallisoletanos de Tordesillas y de Velilla (figura 16.1). Recibe tan expresivo nombre por discurrir a sus pies la Cañada Real Leonesa Occidental a cuyo paso, entre Torrelobatón y Tordesillas, se registran numerosos topónimos con la raíz *carre-*. El promontorio, geomorfológicamente, es un relieve residual o cerro testigo descolgado del frente meridional del páramo de los Montes Torozos, por lo que presenta su misma altitud (830/835 m s. n. m.) e idéntica estructura geológica: arcillas pardas o amarillentas de la Facies Tierra de Campos en la base; un depósito potente de margas blancas y yesos de la Facies de las Cuestas por encima; y, a techo, un delgado estrato calizo muy karstificado y afectado por procesos edáficos. Las dos prime-

[1] En los mapas históricos se recogen indistintamente los dos nombres. Aunque parece más correcto el segundo, persistimos en el uso de aquel, muy asentado historiográficamente.

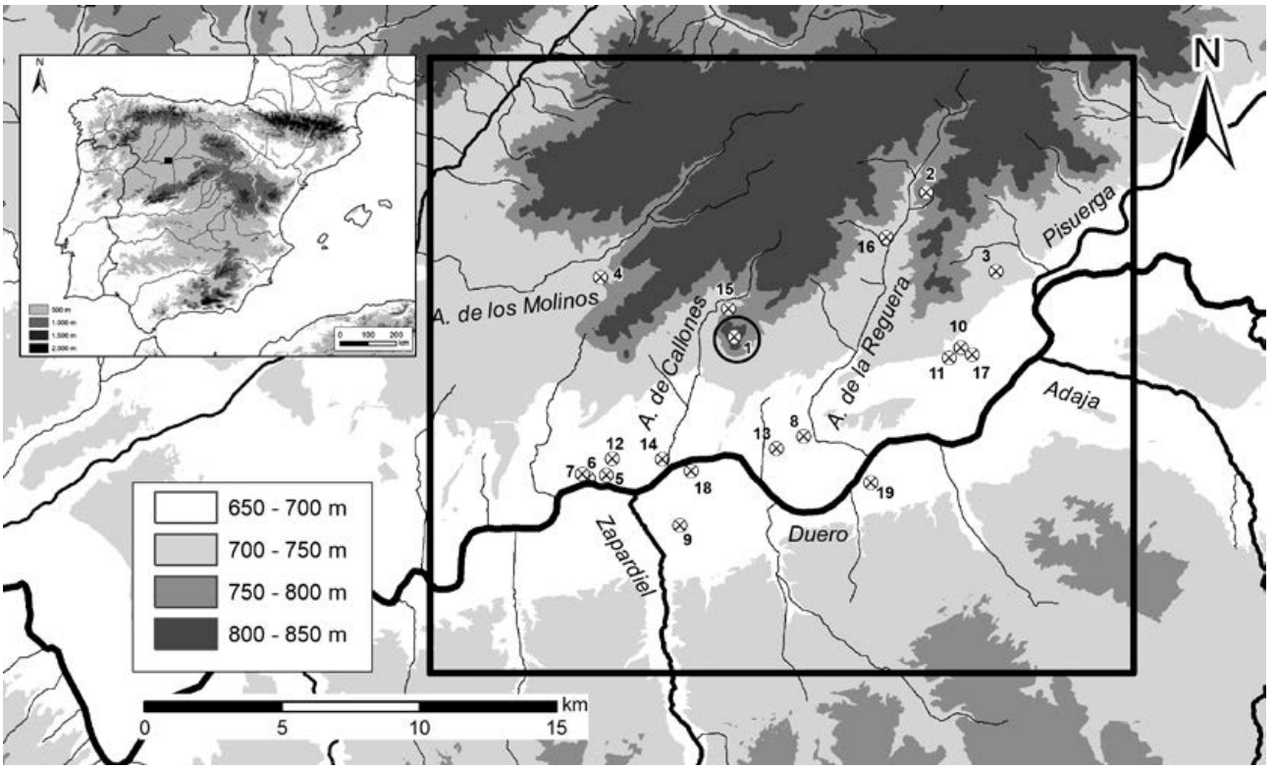


FIGURA 16.1. *Área de estudio (recuadro negro) en su contexto de la Península Ibérica. Se muestran los cauces principales cuya anchura representa la categoría utilizada en el análisis locacional. Se identifican también los 19 yacimientos que participan en el mismo (PC: Protocogotas; CI: Cogotas I pleno): 1.- Carricastro, Tordesillas, PC-CI; 2.- Pico Aguilera, Villán de Tordesillas, PC; 3.- La Macarroña, Geria, PC-CI; 4.- Rosal, Bercero, PC-CI; 5.- Teso Alto-Moraleja I, Tordesillas, CI; 6.- Moraleja II, Tordesillas, PC; 7.- Moraleja III, Tordesillas, PC; 8.- Los Navales I, Tordesillas, PC-CI; 9.- Zapardiel, Tordesillas, PC-CI; 10.- Manzano-Peñuelas, Villamarciel, PC; 11.- Manzano I, Villamarciel, PC; 12.- Valdesoles III, Tordesillas, PC; 13.- Juan de Rojas, Tordesillas, PC; 14.- Valdesoles V, Tordesillas, CI; 15.- El Berral, Velilla, CI; 16.- Los Guidos II, Velliza, PC; 17.- Manzano II, Villamarciel, PC-CI; 18.- El Montecillo- Arenal de la Marota, Tordesillas, PC; 19.- La Isla I, La Seca, PC.*

ras facies datan del Mioceno, mientras el depósito calcáreo, de época Pontiense, corresponde ya al episodio final de relleno de la cuenca terciaria del Duero. A comienzos del Cuaternario, la decalcificación de las mencionadas calizas pliocénicas dio lugar a la formación del suelo de greda, no profundo, que tapiza todo el tozal.

El yacimiento, a juzgar por los indicios superficiales, se extiende por todo el alto ocupando una extensión de 25 ha, lo que hace de él uno de los mayores conocidos de época Cogotas I. Y es preciso insistir en su condición de espolón aislado y dominante por cuanto se yergue un centenar de metros por encima de las campiñas del entorno (figs. 16.1 y 16.2). Además, como las laderas que lo flanquean son bastante pronunciadas (pendientes del 20-30 %), es probable que el acceso principal al sitio se situara en la cara norte, aprovechando la vaguada alargada por la que transita el camino actual de Velilla. En todo caso, el yacimiento, decididamente encastillado, se aísla del atractivo territorio económico que se extiende a sus pies: la vega del riachuelo de los Callones o del Berral, que rodea el castro por el norte y el oeste; las anchas tierras avenadas por La Reguera, al oriente del cerro; o las campiñas que desde este descienden mansamente hasta el cauce del Duero, tres kilómetros al sur. Quien habitara el alto, sin duda fue consciente de hasta qué punto la decisión encarecía su subsistencia. ¿Lo haría, entonces, fascinado por el simbolismo espacial de la atalaya y por la amplitud de horizontes que desde ella se dominan? Con tan largo perímetro a proteger, tampoco es probable que lo hiciera con miras defensivas, máxime cuando no hay testimonio alguno de fortificación.[2]

La ficha que el Inventario Arqueológico de Castilla y León (IACyL) dedica a Carricastro, redactada en 1987-1988 y reelaborada tras una nueva prospección una década después (Santiago 1997),[3] recoge información de interés sobre la distribución y entidad de las evidencias arqueológicas en superficie del yacimiento. En ella se precisa que la densidad de hallazgos, aunque bas-

[2] Ningún argumento permite atribuir a época prehistórica los aterrazamientos del tercio superior de las cuestas, ni considerar que las altas espuendas del camino de Velilla correspondan a las torres de una puerta o barbacana monumental, como pretendía Galván (1983: 114).

[3] La redacción corresponde a Francisco Treceño Losada y Montserrat Seco Villar, y la revisión posterior a Pedro J. Cruz Sánchez.

Figura 16.2. *Fotografía del promontorio de Carricastro (Tordesillas, Valladolid), desde el sur.*

tante general, no es homogénea y que mientras la concentración de cerámicas, fauna o industria lítica es «muy alta» en los vértices noreste (5 ha) y suroeste (3.4 ha) del triángulo invertido que dibuja la planta del teso, en el noroeste es casi inapreciable (fig. 16.3, izquierda). Asimismo, se indica que la mayoría de los restos metálicos del yacimiento, hoy en el Museo de Valladolid (Delibes 1997), proceden de la zona noreste (fig 16.3).

Carricastro ha sido objeto de excavaciones arqueológicas en 2009 y 2019, ambas supeditadas a la instalación de un parque eólico en la cima del cerro por parte de la compañía Energía Eólica de Castilla.[4] La primera de las campañas, a cargo de la empresa Tema, consistió en diez sondeos, en el emplazamiento previsto para nueve aerogeneradores y una subestación eléctrica, y en cinco zanjas adaptadas al trazado de viales y conductos de cableado (fig. 16.3, centro). A fin de minimizar la afección patrimonial, la mayoría de las calicatas adoptaron una posición marginal en el cerro y se ubicaron fuera de las áreas que el IACyL había considerado de mayor densidad de restos. De los resultados de aquellos trabajos los excavadores deducen que el yacimiento ocupa todo el altozano, sector central incluido, exceptuado el vértice noroeste donde los sondeos 1 y 2 resultaron estériles, y reconocen que la gran mayoría de las estructuras identificadas son fosas excavadas en el subsuelo, de ahí la pertinencia de hablar de un 'campo de hoyos'.

En la segunda de las intervenciones, efectuada por Patrimonio Inteligente en 2019 (Palomino Lázaro, Crespo Díez y Centeno Cea en prensa), se han excavado 0.28 ha, lo que supone casi el 1 % de la superficie total del yacimiento. La intervención se ha realizado *in extenso* en las cuatro zapatas de los molinos a instalar, que coinciden con los emplazamientos 1, 2, 6 y 7 del plan de 2009, numerados ahora del 1 al 4 (fig. 16.3, derecha). El hallazgo de estructuras arqueológicas en los cuatro sondeos y la distribución de los mismos a lo largo del enclave, refuerza la idea de que la ocupación de la Edad del Bronce afectó, sin excepciones, a todo el altozano. La ocupación se revela más intensa en los sondeos 3 y 4, especialmente en el último caso, pues al considerable deposito sedimentario se suma una abigarrada superposición de estructuras. Entre ellas se cuentan varios hoyos de poste que corresponderían a un espacio habitado abierto al valle (lados este y

[4] Agradecemos a José Ignacio Herrán Martínez y Manuel Crespo Díez que nos facilitasen la consulta del informe sobre las excavaciones de 2009, así como a Patrimonio Inteligente el avance de los resultados de las intervenciones de 2019.

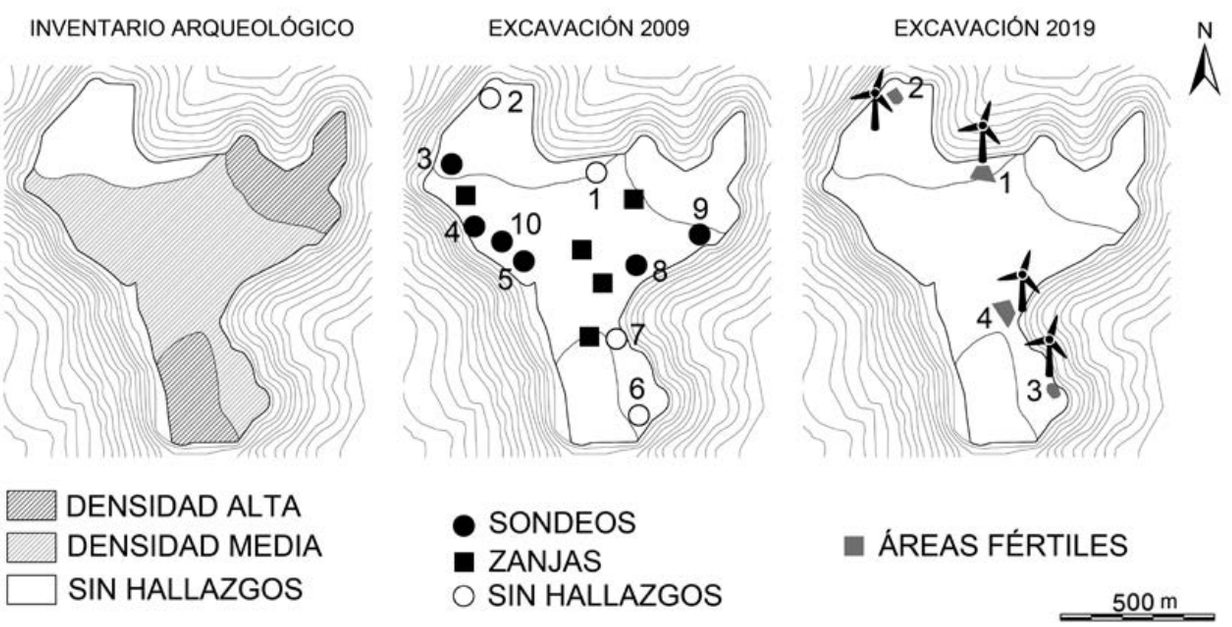


Figura 16.3. *Resumen gráfico de las intervenciones arqueológicas de Carricastro en el último cuarto de siglo: izquierda, prospecciones para el Inventario Arqueológico de Castilla y León (Santiago 1997); centro, excavaciones de la empresa Tema en 2009; derecha, intervenciones de Patrimonio Inteligente en 2019.*

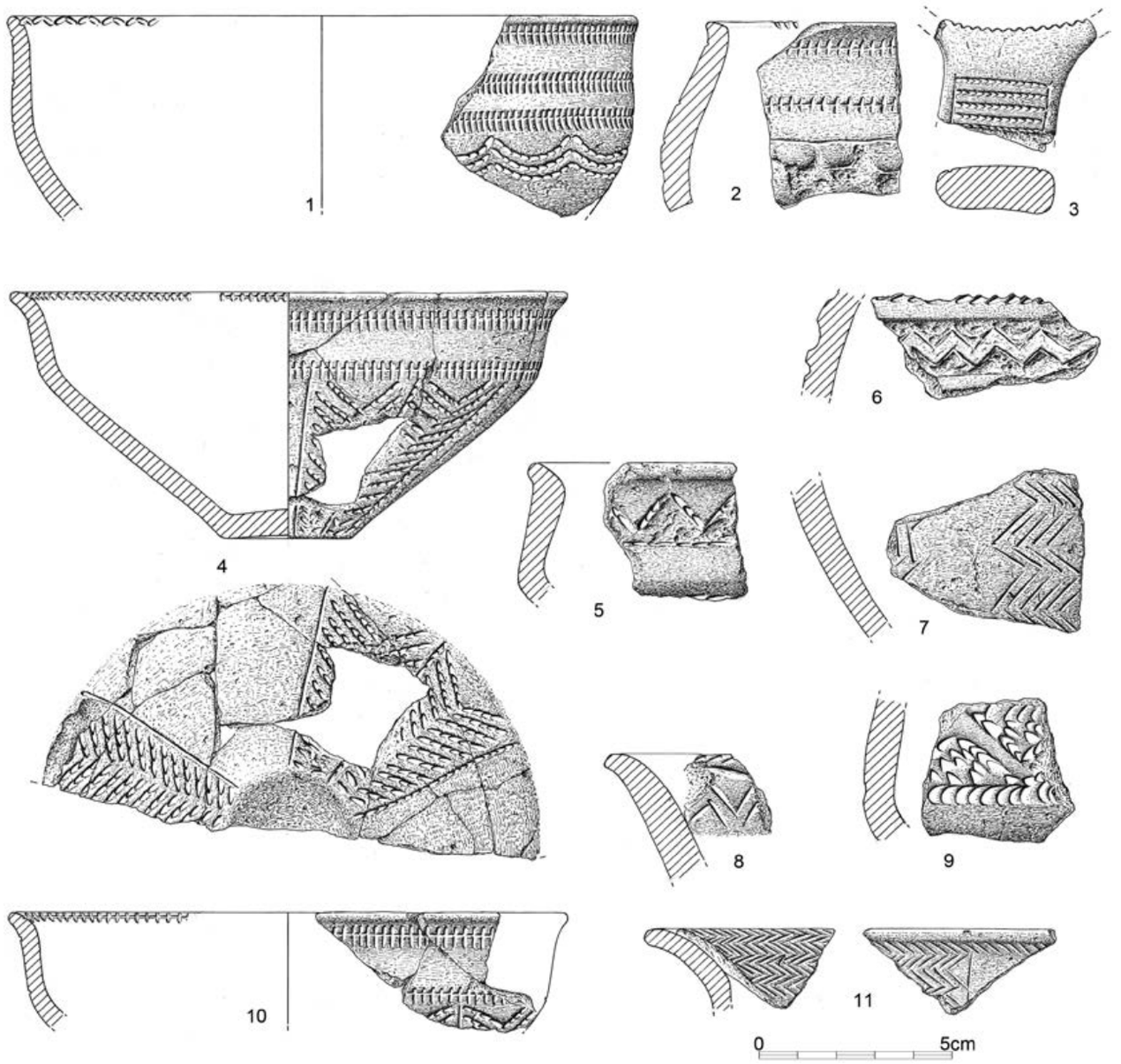


Figura 16.4. *Muestra de cerámicas con decoraciones incisas, excisas y del Boquique a partir de hallazgos superficiales en Carricastro (Tordesillas, Valladolid). Los dibujos son obra de Ángel Rodríguez González y Francisco Tapias López, a quienes agradecemos su buen hacer.*

sur del cerro). Por su parte, en el sondeo 1 los hoyos aparecen bien individualizados, entre ellos un depósito de restos faunísticos axiales, es decir, sin los cráneos, que invita a considerar al área noroccidental como un espacio separado del núcleo habitacional y destinado a actividades simbólicas. Por su parte, los restos humanos habrían recibido un tratamiento 'menos respetuoso' a juzgar por la deposición de los mismos en dos cubetas parcialmente colmatadas y localizadas, de nuevo, en el sector más septentrional (sondeos 1 y 2).

Dos palabras, por último, sobre la atribución cronocultural de Carricastro. Ya al poco de su descubrimiento se reivindicó su adscripción a la facies Cogotas I gracias al hallazgo de cerámicas con perfiles troncocónicos y decoraciones excisas y del Boquique (Martín Valls y Delibes 1976: 9). Mas, merced a los materiales recuperados posteriormente en prospección, son posibles algunas matizaciones. Por ejemplo, determinados barros con tupidos motivos de espiga incisa sobre bordes muy abiertos (fig. 16.4, n.º 11) encuentran casi exactos paralelos en las fuentes carenadas del Castillo de Rábano (Rodríguez Marcos 2008: fig. 118, n.º 5) y de La Plaza de Cogeces del Monte (*ibidem*: fig. 36, n.º 4), revelando que el inicio de la ocupación —y en ello insisten las excavaciones modernas— se remonta a la 'fase formativa' de Cogotas I o Protocogotas. No obstante, el grueso de materiales remite a un momento avanzado

de la 'plenitud' cogoteña. Lo sugiere el acusado barroquismo de las decoraciones, expresado en el gusto por combinar varias técnicas sobre un mismo vaso; también el uso de *chevrons* resultantes de oponer por el vértice mordidos excisos triangulares (fig. 16.4, n.º 6); y en no menor medida ciertas asas de cinta correspondientes a jarras (fig. 16.4, n.º 3). Todos ellos, por lo que sabemos de otros yacimientos —los mismos temas excisos, por ejemplo, en San Román de Hornija (Delibes, Fernández Manzano y Rodríguez Marcos 1990: fig. 10, n.º 7; 11, n.º 1.3 y 12 n.º 14.3) o en la Fábrica de Ladrillos de Getafe (Blanco, Blasco y Sanz 2007: fig. 44, n.os 37 a 39)— son propios del final de Cogotas I, antes del 1150 A, esto es, de la transición Bronce Medio-Bronce Final (Esparza, Velasco y Delibes 2012a: 267-269; Blanco 2014: 310-311).

16.3. LA EXCEPCIONALIDAD DE CARRICASTRO EN TÉRMINOS LOCACIONALES

Las propuestas sobre la existencia de una jerarquía de poblamiento en la zona que nos ocupa y a las que nos hemos referido en la introducción han partido fundamentalmente de percepciones subjetivas sobre el entorno. Estas lecturas, que no son ajenas a otras regiones arqueológicas y que se apoyan en la observación directa del paisaje, individualizan dos grupos de yacimientos en función de que sus localizaciones sean «prominentes» o en «llanura», reservando invariablemente para los primeros los calificativos de «buen control visual» y «peor acceso a los recursos», y reconociendo en el resto cierta subordinación a aquellos. Afortunadamente, el uso cada vez más regular de las técnicas de análisis espacial ha ido desplazando el recurso a este tipo de argumentos que, al no ser medibles, difícilmente pueden ser verificados en otras aproximaciones arqueológicas.

16.3.1. Objetivos y metodología del análisis locacional

En el caso de Carricastro hemos realizado un análisis espacial bastante básico y nada novedoso en términos metodológicos, cuyo objetivo es medir la recurrente calificación de excepcionalidad que se asigna a la ubicación del yacimiento, comparándola con la de otros enclaves cercanos con los que comparte atribución cronológica. Los límites del área de estudio se han fijado trazando un círculo de 10 km de radio en torno a Carricastro, bien es cierto que el espacio resultante, que abarca 19 yacimientos, se ha ampliado hasta los 573 km^2, en un intento de reducir el 'efecto marco' del análisis (fig. 16.1).

El estudio ha prestado atención sobre todo a tres aspectos de los yacimientos: la prominencia, la accesibilidad a los recursos esenciales para subsistir y el control visual sobre los mismos. Con estos tres elementos se pretende sumar nueva información a la ya aportada por el registro arqueológico, de modo que los argumentos espaciales se sumen a las interpretaciones sobre el yacimiento que nos ocupa. Las bases teóricas y la metodología, que se resumen a continuación, continúan una línea de trabajo a la que se remite para un conocimiento más detallado (Delibes *et al.* 2014: 138-151).

El principio básico de la metodología utilizada parte de que este análisis, que calificamos como 'locacional', rastrea las decisiones sociales y culturales que llevaron a la elección de un lugar determinado para asentarse. De entre las múltiples posibilidades de esta herramienta analítica, hemos optado por limitar el estudio a aquellas decisiones relacionadas con la subsistencia, el control visual del entorno y la prominencia en el mismo. Obteniendo datos cuantitativos podremos caracterizar mejor los yacimientos y comprobar si dichas decisiones siguen un patrón antagónico y complementario como tradicionalmente se ha mantenido.

Los datos se han extraído de un modelo teórico del paisaje que, como todo modelo científico, supone una representación de la parte útil, racional y comprensible de la realidad histórica, nunca de una reconstrucción positiva de la misma. Ese modelo está compuesto por una serie de capas de información digitales que se ha elaborado a partir de documentación geográfica y arqueológica en un sistema de información geográfica. La primera, por ser la base para las demás, es un modelo digital de elevaciones (MDE) de 25 m de resolución, que representa la altura. Para adecuarlo a un modelo prehistórico se han eliminado todas las intrusiones contemporáneas (carreteras, edificios, puentes, etc.). A partir del MDE se ha derivado un mapa hidrológico jerarquizado, en el que cada curso fluvial posee un valor conforme al número y categoría de los afluentes que recibe. De ese modo, los ríos y arroyos responden a la estructura del paisaje, ajenos a las manipulaciones más recientes (riego, canalizaciones, parcelario, etc.). La tercera capa, el mapa de usos potenciales del suelo, es el de más compleja construcción, pues para su definición ha sido necesario integrar información geográfica (pendiente, hidrología, geología y drenaje) junto con documentación agrológica acerca de la explotación agrícola en un contexto paleotécnico (García García 2017: 87-114). El resultado es un mapa con cuatro usos potenciales del suelo para una agricultura de tecnología prehistórica: uso 'improductivo', donde la agricultura es impracticable, normalmente zonas inundadas donde existen otros aprovechamientos como la pesca o la caza de aves; el uso 'monte', que abar-

ca las zonas boscosas de explotación silvícola y cinegética, así como los pastos para el ganado; los dos usos destinados a la agricultura se diferencian en la productividad y en el tipo de cultivos que pueden acoger, así, 'cultivo extensivo' permite el cultivo de cebada o, de manera ineficiente de trigo, así como de forrajeo, mientras que 'cultivo intensivo' representa suelos susceptibles de acoger cultivos de trigo exitosos, leguminosas y huertas con regadío en acequias.

Toda esta información se extrae con unas máscaras de análisis que representan el comportamiento humano en términos de movilidad por el entorno, así como de visibilidad desde y hacia el propio paisaje. Para simular la movilidad se ha creado un mapa digital con el 'coste' que supone atravesar cada celda o píxel del mapa siguiendo el algoritmo de Tobler (1993: 3) y añadiendo también un valor de fricción a los ríos de orden 3 (Adaja) y 4 (Duero), de modo que representase correctamente el obstáculo que suponen para el movimiento humano. Posteriormente, se han creado 'isocronas', esto es, líneas de tiempo de acceso desde cada uno de los 19 yacimientos analizados con rangos de 15, 30 y 60 minutos. Con estas isocronas se han extraído los porcentajes de usos de suelo accesibles desde cada enclave y se ha medido la distancia en tiempo a las fuentes de agua.

Por lo que respecta al control visual del entorno, en vez de limitarnos al ejercicio de averiguar qué se ve desde los enclaves, hemos aplicado la noción de visibilidad sobre el espacio accesible en 15 y 60 minutos. De este modo, se obtiene una medida más ajustada al concepto de 'control visual', en lugar de presuponer que se controla todo lo que se ve. Además de esta máscara, hemos realizado otras dos mediciones centradas en la idea de prominencia. La primera es la altura relativa, que muestra cómo de relevante es una ubicación respecto al entorno de un kilómetro que lo circunda (Parcero y Fábrega 2006: 78). La segunda medida explora cómo de visibles son todas las ubicaciones del paisaje, usando para ello una cuenca visual acumulada (García García 2015: 761-763), que es la suma de las cuencas visuales desde 523 puntos aleatorios repartidos en la zona de estudio.[5] Para mejor comprensión de los resultados, los valores de la cuenca visual acumulada se han reclasificado en quintiles.

16.3.2. Resultados del análisis locacional

En esta lectura de los resultados no nos limitaremos meramente a una enumeración de valores, sino que estableceremos un criterio unívoco que permita hablar de excepcionalidad espacial. Para ello, siempre que tratemos con datos continuos, observaremos cuáles son los valores atípicos dentro de la muestra de 19 yacimientos, esto es, aquellos que sobresalgan de la distribución. Hemos fijado como criterio una medida estadística habitual que corresponde a los valores que se encuentren alejados de la media de la distribución hasta dos desviaciones estándar, ya sea superando o por debajo de dicha media. De ese modo, los yacimientos con unas medidas excepcionales resaltarán claramente en la distribución (tablas 16.1 y 16.2).

Los datos resultantes de las pruebas que miden la prominencia vienen a confirmar la excepcionalidad de Carricastro: pese a no ser el yacimiento con la mayor elevación de la zona (le supera Pico Aguilera con 836 m frente a 831 m), ocupa la ubicación con mayor altura relativa del área de estudio, lejos del otro valor atípico, Pico Aguilera (2.05 frente a 1.78). El resto de los yacimientos se ubican en posiciones poco destacadas, muy cercanas al valor neutral que marca el cero, es decir, equivalente a la media de la zona, incluso, son mayoría los yacimientos en ubicaciones deprimidas (11), sin que se aprecie una relación con su atribución cronocultural. El otro índice que mide la prominencia, la ubicación en un punto del espacio muy visible o cuenca visual acumulada, también apunta a la excepcionalidad de Carricastro que se sitúa en el último quintil de la distribución. Además, de los otros cuatro yacimientos en el quintil más elevado (La Macañorra, Juan de Rojas, Valdesoles III y V), Carricastro es de nuevo un valor atípico, pues es visible desde 157 posiciones aleatorias. En este caso es también reseñable que el otro yacimiento con una altura relativa destacada, Pico Aguilera, ocupe una localización que se encuentra en el segundo quintil. Dicho resultado no es atribuible a su ubicación más septentrional en la zona de trabajo, pues existe un espacio que actúa de marco para los análisis, siendo en su caso de 5 km al norte y 7 km al este, además de que la ocupación de los 523 puntos aleatorios es igualmente populosa en esa parte del área de estudio. Parece más bien que la ubicación de este teso en un margen del valle del arroyo de La Reguera, con cierta caída hacia el norte, lo hace menos destacable que el de Carricastro, en un cerro testigo bien centrado en el valle amplio del Due-

[5] Se ha optado por trabajar con puntos aleatorios por estar fuera de nuestro alcance la suma de todas las cuencas visuales desde todas las celdas o píxeles del mapa (22 920 000), pues requiere grandes cantidades de memoria virtual. El número de 523 puntos se basa en la fórmula de muestra mínima, calculada a partsir de la población total que representan las celdas, con un nivel de seguridad del 95 % y una proporción esperada del 50 % que maximiza la muestra. Al igual que en las cuencas visuales realizadas desde los yacimientos, se ha tomado como altura del observador los 1.60 m de media para la Edad del Bronce (Ruiz-Gálvez 1998: 126) y se ha fijado en 2 m el objeto observado, simulando así la existencia de cabañas, humo, muros, etc.

Yacimiento	Extensión (ha)	Cronología	Cota (m)	Altura Relativa	V. acumulada (quintil)	V. acumulada	Río más cercano (minutos y categoría)		Control visual sobre espacio accesible	
							Primero	Segundo	15 min.	60 min.
Carricastro	25.0	Protocogotas y Cogotas I	831	2.05	5	157	8 (1)	50 (2)	71 %	85 %
Pico Aguilera	4.0	Protocogotas	837	1.78	2	20	9 (1)	58 (2)	81 %	33 %
La Macañorra	1.8	Protocogotas y Cogotas I	722	0.50	5	82	2 (1)	16 (2)	48 %	31 %
Rosal	11.2	Protocogotas y Cogotas I	744	-0.07	2	22	4 (1)	24 (2)	77 %	48 %
Teso Alto-Moralejas I	6.2	Cogotas I	668	-0.62	4	56	0 (1)	6 (4)	29 %	44 %
Moraleja II	1.3	Protocogotas	668	-0.56	3	52	0 (1)	3 (4)	27 %	34 %
Moraleja III	0.8	Protocogotas	674	-0.34	4	58	0 (1)	5 (4)	16 %	14 %
Los Navales I	14.4	Protocogotas y Cogotas I	681	-0.24	3	45	3 (1)	0 (2)	63 %	14 %
Zapardiel	14.9	Protocogotas y Cogotas I	672	-0.66	4	70	2 (1)	15 (3)	56 %	23 %
Manzano-Peñuelas	1.8	Protocogotas	683	-0.47	3	50	1 (1)	30 (4)	41 %	12 %
Manzano I	6.0	Protocogotas	681	-0.63	3	52	2 (1)	28 (4)	43 %	21 %
Valdesoles III	4.3	Protocogotas	692	0.88	5	112	2 (1)	15 (4)	38 %	26 %
Juan De Rojas	6.6	Cogotas I	687	0.74	5	102	3 (1)	5 (2)	65 %	33 %
Valdesoles V	1.5	Cogotas I	678	0.32	5	82	1 (1)	3 (2)	55 %	24 %
El Berral	14.9	Cogotas I	746	-0.43	1	7	0 (1)	59 (2)	72 %	34 %
Los Guidos	2.5	Protocogotas	742	0.12	3	45	4 (1)	76 (2)	75 %	21 %
Manzano II	6.2	Protocogotas y Cogotas I	680	-0.30	4	56	1 (1)	23 (4)	61 %	25 %
El Montecillo -A. de la Marota	0.0	Protocogotas	670	-0.40	3	50	2 (1)	5 (4)	30 %	36 %
La Isla I	15.7	Protocogotas	675	0.03	4	64	2 (1)	6 (4)	79 %	16 %

Tabla 16.1. *Resultados del análisis espacial I. En gris se marcan los valores atípicos ya sean inferiores o superiores a la media en dos desviaciones estándar, siempre que dichos valores atípicos existan en la distribución.*

ro. Se confirma, ahora con datos medibles, que la ubicación de Carricastro es excepcional en términos de prominencia visual y topográfica.

En la misma línea parecen situarse los datos obtenidos en las pruebas que miden las decisiones en cuanto a subsistencia, a partir de los factores del paisaje relacionados con ellas: la distancia en tiempo a fuentes de agua y a suelos con ciertos usos potenciales. Por lo que respecta a los cursos fluviales, todos los yacimientos analizados están muy próximos a los pequeños arroyos de la 'categoría 1', siendo Carricastro y Pico Aguilera los valores atípicos por distar 8 y 9 minutos respectivamente. En cuanto al siguiente curso cercano y de más entidad, ocho yacimientos, entre ellos el centro de este estudio, tendrían muy próximo un arroyo más estable como el de la Reguera, uno solo al Zapardiel (yacimiento del mismo nombre) y los ocho restantes al Duero.

La primera aproximación a los porcentajes de usos potenciales del suelo accesibles se ha realizado aplicando una clasificación de los valores obtenidos con el método 'conglomerado de K medias', continuando experiencias previas en cuanto a método y configuración (Delibes *et al.* 2014: 122, 170-174). Con esta prueba estadística se obtienen conjuntos homogéneos de casos, llamados conglomerados, a partir de las medias de los datos, de modo que se facilita la aproximación a conjuntos amplios de información como era el caso, pues

Yacimiento	Grupo de usos del suelo	Acceso a usos potenciales del suelo (15 min.) en %						Acceso a usos potenciales del suelo (30 min.) en %						Acceso a usos potenciales del suelo (60 min.) en %					
		Improd.	Monte	Cultivo intensivo	Cultivo extensivo	No laborable	Laborable	Improductivo	Monte	Cultivo intensivo	Cultivo extensivo	No laborable	Laborable	mprod.	Monte	Cultivo intensivo	Cultivo extensivo	No laborable	Laborable
Carricastro	1	1	94	0	5	95	5	4	33	6	57	37	63	4	33	5	58	37	63
Pico Aguilera	1	2	85	0	13	87	13	3	75	4	17	79	21	3	70	3	23	74	26
La Macañorra	3	4	0	0	96	4	96	4	11	19	65	15	85	4	22	30	45	26	74
Rosal	2	6	28	0	66	34	66	4	46	10	41	50	50	4	50	6	41	53	47
Teso Alto-Moralejas I	3	10	1	0	89	11	89	4	1	46	50	5	95	4	1	41	54	5	95
Moraleja II	3	10	2	0	88	12	88	4	1	48	47	5	95	4	1	40	55	5	95
Moraleja III	3	8	2	0	90	10	90	4	1	45	50	5	95	4	1	39	56	5	95
Los Navales I	3	7	0	0	93	7	93	4	0	33	62	4	96	4	2	32	62	6	94
Zapardiel	3	10	0	0	90	10	90	4	0	61	35	4	96	4	1	47	48	5	95
Manzano-Peñuelas	3	8	0	0	91	9	91	4	2	40	53	6	94	4	6	31	59	10	90
Manzano I	3	8	0	0	92	8	92	4	1	39	57	5	95	4	5	30	61	10	90
Valdesoles III	3	5	1	0	94	6	94	4	0	31	65	4	96	4	2	35	59	6	94
Juan De Rojas	3	7	1	0	93	7	93	4	0	41	54	5	95	4	2	34	60	6	94
Valdesoles V	3	7	2	0	90	10	90	4	1	42	52	5	95	4	1	35	60	6	94
El Berral	2	5	57	0	38	62	38	4	58	5	33	62	38	4	50	3	43	54	46
Los Guidos	2	5	20	0	74	26	74	4	43	7	46	47	53	4	58	4	34	62	38
Manzano II	3	13	0	0	87	13	87	4	0	46	50	5	95	4	5	33	57	10	90
El Montecillo-A. de la Marota	3	19	8	0	73	27	73	4	1	57	37	6	94	4	1	37	58	5	95
La Isla I	3	12	0	0	87	13	87	4	1	56	40	4	96	4	0	39	57	4	96

Tabla 16.2. *Resultados del análisis espacial II. En gris se marcan los valores atípicos ya sean inferiores o superiores a la media en dos desviaciones estándar, siempre que dichos valores atípicos existan en la distribución.*

se han introducido como variables los cuatro usos potenciales en las tres isocronas. Los tres grupos generados equivaldrían a elecciones de ubicación semejantes en cuanto al uso que potencialmente podría darse al suelo: en un primer grupo se encuentran Carricastro y Pico Aguilera, destacando por la presencia testimonial de suelos propicios para la agricultura en el entorno más inmediato, dato en el que son además valores atípicos (usos 'monte' y 'cultivo extensivo' en la isocrona de 15 minutos); el segundo conjunto, también minoritario (Rosal, El Berral, Los Guidos), presenta una relación más equilibrada entre los usos laborables y las zonas no propicias para una agricultura de tecnología prehistórica, especialmente en los entornos intermedio y lejano; por último, los 14 yacimientos restantes pueden agruparse gracias a la elección de posiciones que ofrecen muy buena accesibilidad a los suelos potencialmente de cultivo, abrumadoramente de uso extensivo en la primera isocrona, pero con valores importantes de los terrenos más agradecidos para el trigo en el espacio intermedio y lejano. Con esta clasificación observamos que la mayor parte de los yacimientos ocupan ubicaciones del modelo netamente agrícolas, un pequeño grupo presenta mayor diversificación en los usos, mientras que Carricastro y Pico Aguilera están muy alejados de los suelos óptimos para la labranza. De nuevo destaca el yacimiento que nos ocupa, si bien cabe decir que a diferencia del enclave con el que conforma el primer conglomerado, el acceso al espacio agrícola es mayoritario después de los 15 minutos, con porcentajes de un 63 % en las dos últimas isocronas. Así que, dentro de la excepcionalidad que marca el entorno más próximo, existía desde Carricastro la posibilidad de acceder a terrenos de laboreo con cierta inmediatez, pese a que fueran extensivos.

El control visual se ha definido como la parte visible del espacio al que puede accederse, para lo que hemos elegido los rangos de movilidad en 15 y 60 minutos. Los resultados en el espacio más próximo están distribuidos de forma bastante homogénea, por lo que no se detectan valores atípicos. Sin embargo, la proporción que puede verse del entorno accesible en una hora desde Carricastro devuelve un dato excepcional (85 %), superando el umbral de 64 % fijado a partir de la suma de dos desviaciones estándar a la media. Hemos comprobado también las variaciones respecto al porcentaje de usos de suelo visibles, deduciendo que, en términos generales, apenas si hay diferencias respecto a la proporción del acceso al uso en sí, por lo que hemos omitido los datos de la tabla. Tan solo consideramos destacable el caso de Pico Aguilera, pues incrementa notablemente la proporción visible sobre los usos del suelo orientados al cultivo a los que puede acceder en 60 minutos: así, el uso 'cultivo intensivo' visible supone un 48.3 % (sobre el 3.5 % accesible) y del total divisado un 46.1 % corresponde a 'cultivo extensivo', cuando en ese rango se accede a un 23 %.

A la luz de los resultados, podemos precisar de manera cuantitativa y estadísticamente significativa que la ubicación de Carricastro es excepcional en comparación con las tomadas por otros yacimientos: sobresale tanto en prominencia visual como en control visual a larga distancia. También peculiar es la menor disponibilidad de los suelos potencialmente agrícolas en el entorno más inmediato, lo cual corrige al ampliarse el tiempo de acceso, algo en lo que se diferencia, de nuevo, del otro yacimiento con el que comparte una distribución similar de los usos del suelo. Se suman, así, argumentos espaciales nuevos y cuantitativos al carácter sobresaliente de Carricastro.

16.4. TESTIMONIOS DE ACTIVIDAD METALÚRGICA Y MOLINOS DE GRANITO EN CARRICASTRO

Hay dos aspectos de nuestro yacimiento, la presencia de restos relacionados con la fundición de bronce y el frecuente hallazgo de molinos de granito, que han llamado poderosamente la atención y que denotan también cierta excepcionalidad por dar cuenta de la llegada de materias primas foráneas, apuntando la posibilidad de que Carricastro hubiera sido un punto nodal de cierta importancia en una vasta red de intercambios. Para adentrarnos en esta cuestión, analizamos detenidamente la documentación metalúrgica, ya publicada en parte (Delibes 1997; Herrán 2008: 160-163), y resumimos cuanto sobre el granito de los molinos se ha averiguado modernamente (López Plaza *et al.* 2018).

16.4.1. Metales y actividad metalúrgica

Todos los documentos de esta clase, aunque recuperados a lo largo de varios años, proceden de un espacio muy concreto del yacimiento, cercano al punto en el que el camino de Velilla traspone el alto. Se trata de manufacturas, de lingotes, de restos de coladas de bronce y de un molde, esto es, de elementos propios de un espacio metalúrgico. No se reconocen de momento en Carricastro ni minerales de cobre ni restos de hornos de reducción, seguramente porque el proceso partía de la fundición de chatarra o metal bruto como el procesado a pie de mina en El Aramo (Blas *et al.* 2013). El detalle no es menor teniendo en cuenta que los veneros cupríferos más próximos —en Muga de Sayago, Ávila de los Caballeros, el norte de León o La Pernía en Palencia— distan más de cien de kilómetros de Tordesillas (Herrán 2008: 177-211).

Una de las piezas más significativas es un 'molde para hachas planas' (fig. 16.5.1) labrado sobre un paralelepípedo de caliza bastante regular (14 x 10 x 6 cm). El vaciado del hacha es suficientemente somero para comprender que se trata de la hoja de un molde bivalvo, con el extremo distal roto y una boquera simple, sin cono de vertido, en el opuesto. Al interior se advierten restos de una concreción calcárea de color marrón-amarillento, que contrasta con el gris de la roca-soporte, y en el dorso, apenas desbastado, una perforación que no afecta a la matriz y que, aunque de factura natural, podría haberse aprovechado para pasar una cuerda en el ajuste de las valvas. También es posible que el ennegrecimiento de la superficie externa responda a la exposición del molde al fuego antes de recibir las coladas con el fin de obtener metales más homogéneos, y que el tono amarillento del interior se deba al contacto con los caldos metálicos durante la fase de moldeado. Ambos detalles demuestran que se trata de una pieza usada, lo que corroboran las trazas de cobre y hierro detectadas por la microsonda exclusivamente en la cara interna. El reconocimiento, además, de un pico de azufre podría guardar relación con la utilización de minerales parcialmente sulfurosos.

El análisis químico y mineralógico de la roca-soporte arroja pistas sobre su naturaleza y posible procedencia.[6] Compuesta por óxido de calcio, calcita y una dolomita rica en magnesio, exhala al golpe el olor desagradable de las 'calizas fétidas'. Además, el análisis elemental C-S detecta carbono asociado a materia orgánica y la observación

[6] Nuestro agradecimiento a los doctores Blanca Calvo y Alejandro del Valle, de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valladolid, y al Laboratorio de Técnicas Instrumentales de la Universidad de Valladolid por la realización de estos análisis.

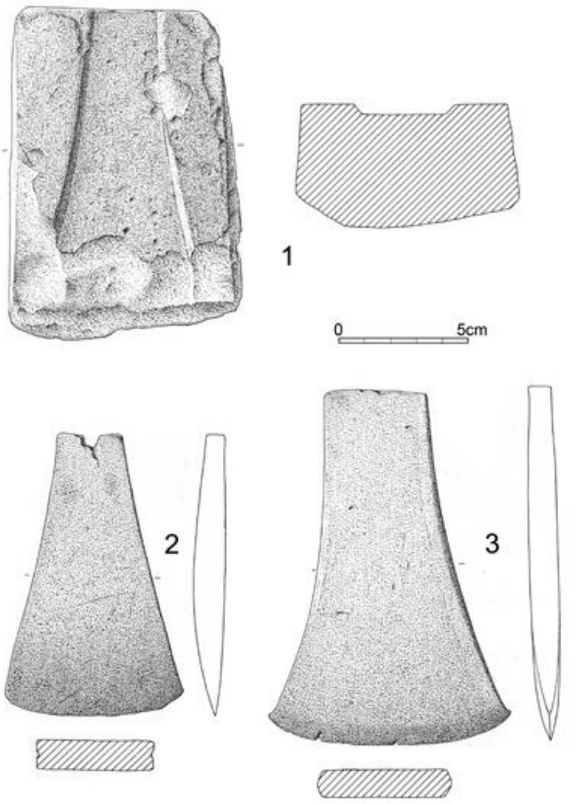


Figura 16.5. *Molde de fundición de caliza para hachas planas (1) y hachas planas de bronce (2 y 3) de Carricastro (Tordesillas, Valladolid). Dibujos de Ángel Rodríguez González y Francisco Tapias López.*

Figura 16.6. *Fotografía de hachas planas broncíneas de Carricastro (Tordesillas, Valladolid), cortesía del Museo de Valladolid.*

microscópica revela la existencia de microgeodas, cuya formación se vincula a procesos sedimentarios de origen orgánico en cuya raíz debe hallarse la fetidez referida. Las 'calizas hediondas' abundan en la geografía ibérica —Castillo de Quiroga (Lugo); Naranco, Infiesto y Villaviciosa (Asturias); Corvera de Toranzo y Ontaneda (Cantabria); Calatayud (Zaragoza); Riodeva (Teruel); Figueras y San Juan de las Abadesas (Gerona); puntos diversos de Córdoba o Toledo, etc. (Martínez Strong, Pérez Mateos y García Bayón 1955: 314)—, pero no hay que descartar una procedencia más cercana, pues Hernández Pacheco (1930: 45) registró la presencia de margas fétidas en el propio centro de la cuenca terciaria del Duero, a 60 m por debajo del nivel Pontiense.

El negativo del molde descrito dibuja un modelo de hacha plana grande, de flancos cóncavos, talón estrecho y filo en creciente que se prodiga a lo largo de toda la secuencia de Cogotas I (Delibes, Fernández Manzano y Herrán 2007: 107-108) y que también está representado en dos piezas de Carricastro: la mayor de flancos abiertos con un filo bastante expandido (figs. 16.5, n.º 3 y 16.6, n.º 2) y la otra más trapecial que, por lo asimétrico de su sección, se diría cuajada en molde monovalvo (figs. 16.5, n.º 2 y 16.6, n.º 1). Ambas son buenos bronces de estaño (*vide* tabla 16.3) y aunque, como decíamos, son propias de ambientes Cogotas I, no por ello faltan en ciertos depósitos de los inicios del Bronce Final atlántico como el de Salas de los Infantes, donde comparecen junto a lanzas tubulares (Delibes y Fernández Manzano 1986). Además de las anteriores, existe también una 'microhacha' de solo 37 mm de largo, en este caso fundida en cobre arsenical (fig. 16.8, n.º 15).

Grupo funcional bien representado en la metalistería carricastreña es el de los 'puñales', con siete ejemplares (figs. 16.7, n.os 4 al 10). Se trata de piezas relativamente comunes en la metalurgia Cogotas I —recuérdense, por ejemplo, los de El Mirón, La Mesa de Carpio y el castro de Ardón (Delibes, Fernández Manzano y Herrán 2007)—, que, al igual que la mayoría de los argáricos (Brandherm 2003: 182-221), acostumbran a ser triangulares, de base redondeada y con remaches, aunque puedan mostrar gran variedad de tamaños (largos y muy cortos), de siluetas (de filos rectos o convexos), de secciones (planas o nervadas) o de tratamiento de filos (con o sin biseles). La mayoría responden a este modelo genérico de base taladrada y bastantes de ellos conservan aún los pasadores originales, pero existe como excepción un ejemplar de lengüeta. Por encima de tales diferencias formales, todos presentan valores importantes de estaño —entre el 5 y el 19 %—, y dos en concreto son bronces plomados. En este sentido llama la atención que la composición difiera por completo de la de una pequeña 'punta de aletas y pedúnculo' (fig. 16.7, n.º 11), de chapa muy fina y otra vez con buenos paralelos Protocogotas y Cogotas I (Herrán 2008: 119, 120, 129 y 138), pues es de cobre puro.

Pieza	N.º análisis	Fe:	Ni:	Cu:	Zn:	As:	A	Sn:	Sb:	Pb:
1	PA3015	0.204	0.203	83.600	nd	0.315	0.042	14.470	0.034	1.162
2	PA3017	0.208	0.177	83.390	nd	0.305	0.011	15.340	0.044	0.279
3	PA2920	0.919	0.255	77.940	nd	0.490	nd	20.270	0.074	nd
4	PA3016	0.195	nd	93.740	nd	0.060	0.037	5.022	0.009	0.880
5	PA3022	0.174	0.139	92.470	nd	0.751	0.040	6.023	0.346	0.054
6	PA3023	0.098	0.139	79.960	nd	0.971	nd	18.700	0.053	0.176
7	PA3025	0.195	nd	87.430	nd	0.158	0.022	12.130	0.060	nd
8	PA2923	0.717	0.073	85.890	nd	nd	0.033	13.090	0.056	nd
9	PA11002	0.120	nd	83.300	nd	2.050	0.067	13.300	0.150	1.040
10	PA3027	0.109	nd	79.250	nd	0.954	0.039	18.310	0.104	1.233
11	PA2924	0.143	0.153	99.240	nd	0.522	0.003	0.015	0.008	nd
12	PA2922	0.712	nd	82.880	nd	0.297	0.178	15.160	0.072	0.384
13	PA3035	nd	nd	80.030	nd	nd	0.028	19.550	0.021	0.167
14	PA3036	0.470	0.432	70.340	nd	nd	0.171	21.750	1.723	4.910
15	PA3024	0.134	nd	88.060	nd	nd	0.030	10.760	0.009	1.004
16	PA2921	0.520	0.275	77.850	nd	nd	nd	20.250	nd	0.776
17	PA3029	0.082	0.355	88.330	nd	nd	0.055	10.350	0.072	0.719
18	PA3030	0.179	0.089	88.410	nd	nd	0.043	9.384	0.036	1.856
19	PA3026	0.254	nd	82.830	nd	0.615	0.028	15.630	0.072	0.562
20	PA3028	nd	nd	85.150	nd	0.200	0.042	14.000	0.057	0.539
21	PA3031	0.522	nd	93.190	nd	nd	0.011	5.814	0.048	0.417
22	PA3032	0.67 1	nd	76.660	nd	nd	0.008	22.140	0.079	0.440
23	PA3033	0.894	nd	75.900	nd	nd	0.047	18.980	0.040	4.096
24	PA3034	0.577	nd	85.040	nd	nd	0.018	14.010	0.091	0.262

Tabla 16.3. *Composición de las piezas metálicas procedentes del yacimiento de Carricastro (Tordesillas, Valladolid). Los análisis por FRX fueron realizados, en el marco del Proyecto Arqueometalurgia, por Salvador Rovira Lloréns e Ignacio Montero Ruiz, a quienes expresamos desde aquí nuestro agradecimiento.*

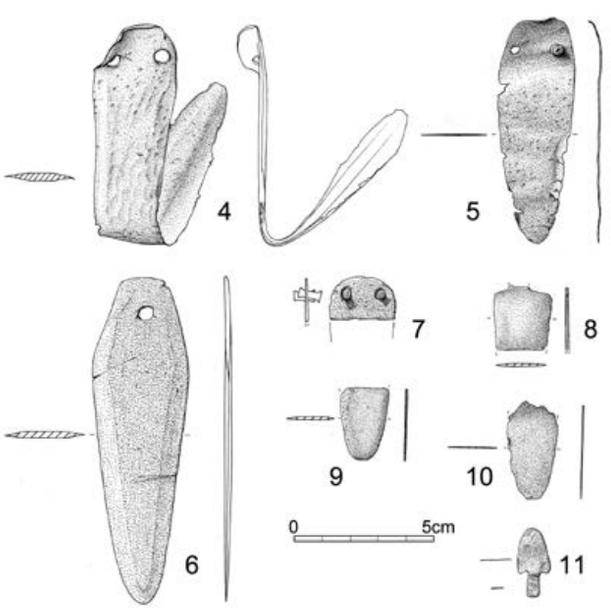


Figura 16.7. *Puñales y punta de flecha de Carricastro (Tordesillas, Valladolid). Dibujos de Ángel Rodríguez González y Francisco Tapias López.*

Otra pieza de interés por su rareza en ambientes cogotenses es el fragmento distal de una *lanza tubular* (fig. 16.8, n.º 13) que reproduce el modelo documentado en el depósito de Valdevimbre y en el molde, también Cogotas I, de Piedrahita (Delibes 2004; Delibes *et al.* 2010). En las viejas clasificaciones (Martínez Santa-Olalla 1941), las lanzas de cubo pasaban por ser uno de los fósiles-guía del Bronce atlántico o Bronce Final, mientras las hachas planas eran exclusivas del Bronce Pleno; sin embargo, los metales de Carricastro, igual que el citado molde de Piedrahita, demuestran que ambos tipos llegaron a coexistir y que durante algún tiempo se solaparon (Fernández Posse y Montero 1998; Delibes 2004). Exactamente como sucedió, por lo que vemos, en la plenitud Cogotas I, esto es, en las postrimerías del Bronce Medio a juzgar por las fechas C^{14} disponibles (Esparza, Velasco y Delibes 2012a; Blanco González 2014).

Analizando los dibujos de la figura 16.8, puede parecer que entre los bronces del conjunto de Carricastro hay dos recipientes, pero solo uno

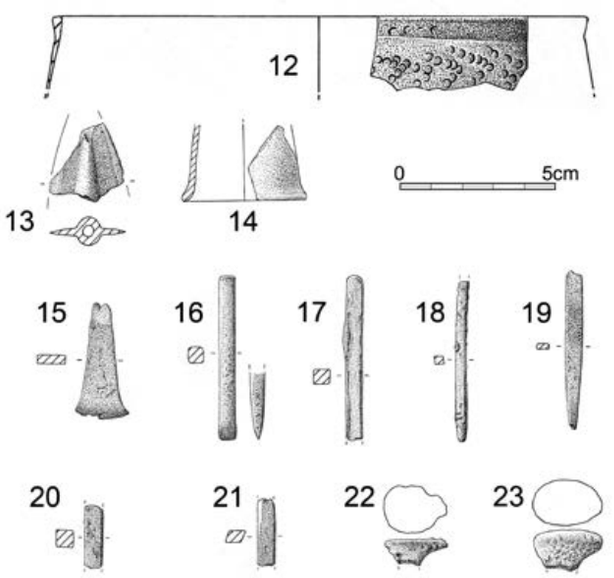


Figura 16.8. *Recipiente de chapa con decoración troquelada, fragmentos de lanzas tubulares, microhacha plana, varillas-lingote y goterones de fundición de Carricastro (Tordesillas, Valladolid). El n.º 12 al doble de su tamaño. Dibujos de Ángel Rodríguez González y Francisco Tapias López.*

—un 'cuenco' o 'bol de chapa' muy fina y 10 cm de diámetro que presenta decoración de circulitos troquelados— lo es con seguridad (fig. 16.8, n.º 12). El otro, un bronce fundido, probablemente es la embocadura tubular de una lanza de gran tamaño (fig. 16.8, n.º 14). El interés del primero es notorio por ser uno de los pocos materiales toréuticos relacionados con Cogotas I y por los problemas que suscita el origen de los recipientes peninsulares de este tipo atribuidos al Bronce Final atlántico. En la distinción de Armada Pita (2002 y 2007) entre calderos de chapas claveteadas y recipientes de una pieza —estos últimos precoloniales—, nuestro ejemplar se alinea abiertamente con los segundos por morfología, por factura (obtenido por martillado sobre yunque, a partir de un régulo redondo) y, sobre todo, por mostrar el mismo borde levemente engrosado y labio plano horizontal presente en cinco conocidos *hemispherical bowls* de Senhora de Guia, en Baioes (Da Silva, Silva y Lopes 1984). De ascendiente sirio-palestino o chipriota, los prototipos de tales boles se fechan a mediados del segundo milenio (Matthäus 1985), pero tanto los de Baioes como la pátera de Berzocana, en este caso fundida a la cera perdida, suelen considerarse próximos a los siglos XI-X ANE en un intento de acomodarlos a las fechas históricas de la fundación de Gadir. Existen pequeños detalles que sugieren que los cuencos hemisféricos de Senhora de Guia fueron productos locales y no importaciones del Mediterráneo, ofreciendo cobertura a la idea de que la pieza de Carricastro proceda de un taller indígena Cogotas I: la decoración geométrica a buril de una de las piezas del mencionado depósito portugués, con paralelos en la orfebrería del grupo Villena-Estremoz; la reparación con lañas de otra; y la asociación del conjunto de cinco piezas a unos soportes de ruedas que, aunque de inspiración sardochipriota, se asegura son peninsulares (Armbruster 2003; Armada 2007). Tampoco resulta irrelevante, llegados a este punto, recordar que los broncistas cogoteños utilizaban ya yunques metálicos, según cabe deducir del hallazgo de Valdevimbre (Herrán y Rovira 2007: 50), y que no les eran ajenas las destrezas del trabajo toréutico, a juzgar ahora por el testimonio de una chapa de extraña morfología descubierta en el 'campo de hoyos' palentino de Pico Castro, en Dueñas (Delibes, Fernández Manzano y Herrán 2007: 111).

Los demás objetos broncíneos de Carricastro guardan estrecha relación con el proceso de fundición. Se trata, por un lado, de un conjunto de 'varillas de sección cuadrada' (fig. 16.8, n.os 16 al 21), tal vez leznas en origen, aunque lo descuidado de sus extremos (solo uno remata en bisel) nos lleva a considerarlas, siguiendo a otros autores (Blasco 2004: 579), lingotillos. Recuerdan en este sentido a las documentadas —positivos y moldes para fundirlas— en el poblado Protocogotas de El Castillo de Cardeñosa, en Ávila (Naranjo 1984) y a las *barres-lingots* o *paillettes* —mucho más esbeltas que el lingote de San Román de Hornija (Herrán 2008: 159)— que asiduamente empleaban los fundidores del Bronce Final de Fort Harrouard (Mohen y Bailloud 1987: 132). Todas son bronces ricos en estaño y dos de ellas presentan además un 2 % de plomo.

Y, por último, están los 'restos de fundición': varios gruesos goterones y residuos de coladas de bronce rico en estaño cuyo alto contenido en hierro podría animar a identificarlas con escurriduras de metal prerrefinado (fig. 16.8, n.os 22 y 23). Sin embargo, la explicación chocaría con la ya mencionada absoluta ausencia de minerales en el yacimiento y con la idea antes avanzada de que seguramente allí nunca se puso en práctica una verdadera metalurgia de reducción.

En resumen, en Carricastro consta la existencia de un foco de actividad metalúrgica que, ante la imposibilidad de aprovisionarse de los minerales imprescindibles en su entorno, se sirvió de chatarra y de objetos reciclados, en último extremo foráneos. A falta de información isotópica, se desconoce tanto la procedencia de los metales involucrados en la fundición como los caminos que pudieron seguir hasta llegar al yacimiento, pero resulta tentador pensar que estos últimos fueran los mismos por los que afluyeron al Duero medio, también por entonces, las novedosas coladas tripartitas (cobre, estaño y plomo) y ciertos tipos metálicos cosmopolitas propios del Bron-

ce Final atlántico, igualmente representados en nuestro yacimiento. En todo caso, la idea de un gran centro metalúrgico redistribuidor en Carricastro, como planteáramos años atrás, adolece, por un lado, de falta de información sobre la escala de la producción (podría tratarse de una pequeña oficina), y choca en cierto modo, asimismo, con la evidencia de que también existió actividad metalúrgica, a juzgar por la presencia de moldes, en yacimientos Cogotas I más reducidos o decididamente no 'encumbrados' como puedan ser, respectivamente, Piedrahita, en Mucientes (Delibes *et al.* 2010) y Soto de Tovilla, en Tudela de Duero (Fraile y Cruz 2012).

16.4.2. Los molinos de vaivén graníticos de Carricastro

Hasta el momento, los molinos de nuestro yacimiento han sido objeto de atención en dos ocasiones. La primera, por parte de Pedro J. Cruz Sánchez quien en la ficha del Inventario Arqueológico (Santiago 1997) y bajo la influencia de un trabajo suyo dedicado al sitio 'encumbrado' de la Mesa de Carpio, en el valle del Tormes (Cruz 2007), llamaba la atención sobre la gran abundancia de este tipo de objetos, en contraste con lo sucedido en los yacimientos más pequeños del entorno, planteándose a partir de allí la posibilidad de que el asentamiento principal hubiera actuado como un gran centro de transformación y procesado del cereal traído desde los establecimientos rurales menores. Una hipótesis muy atractiva pero difícil de contrastar, máxime cuando en uno solo de los hoyos-silo localizados en el presumible yacimiento satélite del Teso de La Macañorra, en Geria, concretamente el número 7, se recuperaron una decena de piedras molenderas (Arranz *et al.* 1993: 81).

La segunda ocasión se planteó con un estudio de indudable éxito, mediante análisis petrográfico, químico-mineralógico y geoquímico, de las fuentes de procedencia de los materiales líticos en que fueron esculpidos los molinos de, entre otros yacimientos, Carricastro (López Plaza *et al.* 2018). A nivel general, la conclusión más importante es que, sobre todo en la fase de *plenitud* cogotense, muchos asentamientos se aprovisionaron a larga distancia y desde puntos muy variados. En el caso concreto de nuestro yacimiento, el material del molino analizado, un leucogranito de dos micas deformadas, procede del Domo del Tormes, al noroeste de Salamanca y sur de Zamora. No es, por otra parte, la única pieza de esta procedencia documentada en este sector del Duero medio, pues las hay también en los yacimientos de San Lázaro (Castronuño) y La Macañorra (Geria), lo que apunta a la existencia de una amplia red de distribución.

Es arriesgado pronunciarse sobre la forma en que se materializó el traslado desde tan lejos de unas piezas que con frecuencia pesan decenas de kilos —58 kg una de las analizadas de Arroyo Mucientes-San Lázaro (López Plaza *et al.* 2016)—, pero su aparente abundancia y el reconocimiento en Carricastro de bloques graníticos en bruto (Santiago 1997), nos invitan a considerar, en contra de otras opiniones (López Plaza *et al.* 2018: 28), antes un abastecimiento directo, programado y a cierta escala, que intercambios más o menos episódicos de tipo *down-the-line*. Pero, incluso dando esto por bueno, seguiría sin respuesta la pregunta clave de si Carricastro fue un centro de redistribución regional de los granitos llegados al valle medio del Duero o un punto más de los muchos que los recibían directamente y sin intermediarios desde las áreas fuente.

Años atrás formulamos una hipótesis que ahora, una vez demostrado el origen de los granitos en Peñausende (Zamora), ya es historia: que en Carricastro se hubiera producido un abastecimiento conjunto de cobre y granito desde el Sistema Central (Delibes, Fernández Manzano y Herrán 2007: 123). Con los nuevos datos no queda más remedio que contemplar procedencias distintas para cada uno de tales recursos, pero la posibilidad de que nuestro yacimiento fuese un centro redistribuidor no se resiente necesariamente por ello. Por otra parte, el estudio de los caminos óptimos o de menor coste para la llegada de los granitos desde las penillanuras salmantino-zamoranas ha puesto el énfasis en la importancia para el tránsito de la red fluvial, muy especialmente del corredor del Duero (López Plaza *et al.* 2018: 27), y a este respecto no debe perderse de vista que Carricastro constituye el accidente topográfico más visible y de mayor personalidad, un auténtico faro, precisamente en un sector crítico para atravesar el río camino de los Torozos como es el vado histórico que actualmente cruza el puente medieval de Tordesillas.

16.5. CONSIDERACIONES FINALES

La intuición inicial de que Carricastro posee unos rasgos diferenciales respectos a los demás yacimientos coetáneos del entorno, se ve reforzada por los datos cuantitativos que se desprenden del análisis locacional. Con esta información hemos podido medir cómo de diferente es el enclave tordesillano y hasta qué punto son significativos dichos contrastes. Si bien no es correcto hablar de la centralidad de Carricastro, pues la elección del área de estudio a su alrededor estaría condicionando la conclusión, podemos hablar de un lugar excepcional cuando se

compara con los sitios más próximos. Como se ha descrito en el apartado tercero, Carricastro presenta valores atípicos y, por tanto, significativos a nivel estadístico en los siguientes rasgos espaciales: es el más prominente a nivel visual, pues posee la mayor altura relativa y ocupa la ubicación más visible del paisaje; es una rareza en cuanto a su acceso a los usos del suelo, con una proporción de usos potencialmente agrícolas ínfima (5 %), pero que, al contrario de Pico Aguilera, el otro valor extraño, compensa después de los 15 minutos de camino (63 %); sumando a ello que el curso fluvial más próximo dista solo 8 minutos; además, desde este promontorio alcanza a verse el 85 % del terreno al que se puede llegar caminando en una hora, sobresaliendo también en el control visual de la zona.

A estas peculiaridades de la ubicación de Carricastro se suman otras relativas a su excepcional tamaño (25 ha) que, por dar una medida proporcional, supone el 18 % del tamaño total de los yacimientos analizados o, si se contabilizan los de cronología Protocogotas y Cogotas I por separado, representa el 23 % y 24 %, respectivamente. Esta relación ha sido propuesta como un índice sencillo para medir la concentración de una potencial población en el yacimiento mayor de la zona (Earle y Kolb 2010: 60; García García 2017), con lo cual es muy llamativo que los porcentajes no varíen entre los periodos cronoculturales presentes en Carricastro. Si, además se compara cuántas hectáreas de tierra arable inmediata le corresponde a cada hectárea del yacimiento, veremos también la rareza de Carricastro, incluso respecto a Pico Aguilera: en el total de yacimientos analizados, hay 23.7 ha cultivables por cada hectárea arqueológica, 23.4 ha en los enclaves Protocogotas y 17.6 ha en los Cogotas I; pues bien, a Carricastro le corresponderían 0.34 ha arables, el valor más atípico pues el segundo más bajo, Pico Aguilera llega a las 5.9 ha.

Parece claro que el notable tamaño del sitio no se corresponde con unas posibilidades de acceso suficientes —o al menos equiparables a otros lugares cercanos— para las necesidades de una economía cerealística. Ante esta evidencia y como decíamos al comienzo, hay quienes han propuesto que los yacimientos encastillados como Carricastro eran puntos de culto, referencias en el paisaje, pues las dificultades de acceso a los espacios agrícolas hacen difícil pensar que los labradores de la Edad del Bronce se asentaran en ubicaciones tan poco favorables. Además, sumamos a ello la endeblez de las estructuras arqueológicas, siendo Carricastro un yacimiento extenso, pero en su mayor parte con una estratigrafía horizontal poblada de hoyos y, recientemente conocido, postes de cabañas de barro y ramaje. Se refuerza de ese modo el argumentario que apunta a lugares temporales de agregación ocasional de la población cercana, que ve en estos puntos encumbrados símbolos de la comunidad (Blanco 2014).

Evidentemente, los datos pueden leerse desde esta perspectiva, pero creemos que tampoco son incompatibles con la propuesta de que podamos hallarnos ante asentamientos en los que, como en todo grupo humano, los comportamientos están pautados, ritualizados si se quiere, devolviendo prácticas fosilizadas que se juzgan como exclusivamente simbólicas (Bradley 2005). De ser así, cabría preguntarse si la endeblez de las estructuras o los depósitos estructurados son exclusivos de los yacimientos en altura del Bronce meseteño, o, más bien, y como atañe a los yacimientos que en la región se han datado en la Edad de los Metales, es un rasgo habitual de los 'campos de hoyos' de la Meseta. Admitiendo esta opción, estaríamos ante un patrón de ocupación del valle del Duero en el que solo habría iglesias, si se permite el símil, y no poblados de los constructores de las mismas. Entonces, ¿dónde vivía la gente que trabajaba los metales hallados en Carricastro?, ¿de dónde provenía el cereal que se procesaba en los abundantes molinos localizados en el teso?, ¿quiénes abastecían al enclave de cobre, estaño y granito?, ¿no hay explicación a las estratigrafías horizontales y a las estructuras que solo dejan una leve huella en el registro?, ¿no hay afán de permanencia?

En Carricastro existen pruebas suficientes de una actividad metalúrgica de cierta entidad, y una gran abundancia de molinos de granito, algunos posiblemente elaborados *in situ,* después dedicados a la transformación de cereales en estructuras como las detectadas en la excavación de 2019 (Palomino Lázaro, Crespo Díez y Centeno Cea, en prensa). Todos esos bienes proceden de otros lugares: a no menos de cien kilómetros en el caso de los minerales o el granito; y, en el caso de los bienes agrícolas, muy probablemente de los yacimientos inmediatos, con valores de usos potenciales agrícolas muy expresivos. Es decir, desde Carricastro se ejerce una captación de recursos, bien coercitiva, bien comercial (no olvidemos la presencia de modelos atlánticos entre el inventario metálico), que unida a la transformación de los mismos, permitiría mantener una población para la que habrían sido más importantes las decisiones de controlar visualmente el entorno y ser punto de referencia que el tener próximos los campos de cultivo, de los que no dependerían directamente. Precisamente las estructuras domésticas con huellas de procesado de cereales se orientan al valle del Duero *(ibid.),* donde se concentran los usos potencialmente agrícolas de nuestro modelo.

Siendo así, ¿por qué no hallamos en el lugar unas estructuras permanentes acordes a la excepcionalidad del yacimiento? La respuesta sería la misma que podría darse al respecto de cualquier otro yacimiento de la región fechado antes de la Edad del Hierro, es decir, no existe una diferencia entre un lugar encastillado de la Edad del Bronce, un recinto de fosos del Calcolítico o el enclave de vega más humilde de esos periodos. Entonces, la razón debe atribuirse a la propia organización social de los grupos prehistóricos de la Meseta, antes que a una situación particular de Carricastro. En ese sentido, creemos que el abandono de los asentamientos se produce con voluntad clara de ocultamiento, como se ha observado en la práctica de destruir las cabañas y enterrar sus restos en hoyos en diversos tipos de yacimientos y cronologías (Sánchez Polo 2010; Delibes *et al.* 2014: 130, 188-190). Afortunadamente estas prácticas, así como las elusivas huellas de las cabañas, están siendo detectadas con más precisión en las intervenciones arqueológicas recientes, de las que la excavación de 2019 en Carricastro es buen ejemplo. Con los nuevos datos se han propuesto lecturas que apuntan a que las formas de herencia previas a la Edad del Hierro en el área de estudio descansaban en el linaje, no en la familia nuclear, lo cual supondría que los acuerdos durasen tanto como la vida del líder. Esto habría permitido la aparición de prácticas de renovación en cada cambio de liderazgo, que afectarían a las estructuras de hábitat, luego destruidas, ocultadas y sustituidas por otras en una nueva zona del asentamiento; de todo ello resultaría la conocida estratigrafía horizontal de extensos 'campos de hoyos' (Blanco 2011b; García García 2017: 206-207).

En este aspecto, Carricastro no es en absoluto 'excepcional', como en cambio es en todo lo referente a su ubicación que, como hemos relatado arriba, puede deberse a decisiones sociales simbólicas (ser referencia visual para los enclaves con los que tiene relación), que no estarían reñidas con otras más prosaicas: controlar a esos mismos asentamientos donde se produce el cereal que transforman, así como divisar las vías por las que transitan los minerales, rocas y, probablemente, comerciantes, vinculados a la metalurgia.

BIBLIOGRAFÍA

Abarquero Moras, F. J. (2005): *Cogotas I: La difusión de un tipo cerámico durante la Edad del Bronce*. Monografías de Arqueología en Castilla y León, 4. Junta de Castilla y León, Valladolid.

Abarquero Moras, F. J.; Delibes de Castro, G.; Fernández Rodríguez, C.; González Fernández, M. L., y López Sáez, J. A. (2013): «Una ojeada a la hipótesis de la hipermovilidad de los pastores de excisión y boquique a la luz de los documentos de El Pelambre», en M. L. González Fernández (ed.), *«El Pelambre» Villaornate, León. El horizonte Cogotas I de la Edad del Bronce y el período tardoantiguo en el valle medio del Esla*. Tragsa, Madrid: 291-301.

Almagro Gorbea, M. y Fernández Galiano, D. (1980): *Excavaciones en el Cerro Ecce Homo (Alcalá de Henares, Madrid)*. Diputación de Madrid, Madrid.

Armada Pita, X. L. (2002): «A propósito del Bronce Atlántico y del origen de los calderos de remaches peninsulares», *Saguntum*, 34: 91-104.

— (2007): «Vasos de bronce de momentos precoloniales en la Península Ibérica: algunas reflexiones», *Revista d'Arqueologia de Ponent,* 16-17: 270-281.

Armbruster, B. (2003): «A metalurgia da Idade do Bronze Final Atlántico do castro de Nossa Senhora da Guia de Baioes (S. Pedro do Sul, Viseu)», *Estudos Pré-Históricos,* 10-11: 145-155.

Arranz, J. A.; Gómez Pérez, A.; Sánchez Simón, M., y Bellido, A. (1993): «El Teso de La Macañorra, un poblado de la Edad del Bronce en la cuenca media del Duero», *Numantia. Arqueología en Castilla y León,* 4: 75-92.

Bellido, A. (2012): «Propuesta de interpretación de unas estructuras de combustión y sus concomitancias», en J. A. Rodríguez Marcos y J. Fernández Manzano (eds.), *Cogotas I: una cultura de la Edad del Bronce en la Península Ibérica*. Universidad de Valladolid, Valladolid: 469-482.

Blanco, A. (2011a): «Práctica social, memoria y ritual en Cogotas I. Esbozo teórico para un enfoque renovado», *Trabajos de Prehistoria,* 68 (1): 123-146.

— (2011b): «From Huts to 'The House': The Shift in Perceiving Home between the Bronze Age and the Early Iron Age in Central Iberia (Spain)», *Oxford Journal of Archaeology,* 30 (4): 393-410.

— (2014): «Sitios en altura y vasijas rotas: reconsiderando la etapa de 'plenitud' de Cogotas I (1450-1150 cal AC) en la Meseta», *Trabajos de Prehistoria,* 71 (2): 305-329.

Blanco, F.; Blasco, M.ª C., y Sanz, M. (2007): «La cerámica», en M.ª C. Blasco, J. F. Blanco, C. Liesau, E. Carrión, J. García, S. Quero y M.ª J. de la Esperanza (eds.), *El Bronce Medio y Final en la región de Madrid. El poblado de la Fábrica de Ladrillos (Getafe, Madrid)*. Estudios de Prehistoria y Arqueología Madrileñas, Madrid: 14-15.

Blasco, M.ª C. (2004): «Hacia una definición del Horizonte Cogotas I: Algo más que un estilo cerámico», en L. Hernández y M. Hernández (eds.), *La Edad del Bronce en tierras valencianas y zonas limítrofes*. Ayuntamiento de Villena, Villena: 567-583.

— (2012): «Cogotas I en la Meseta española», en J. A. Rodríguez Marcos y J. Fernández Manzano (eds.), *Cogotas I: una cultura de la Edad del Bronce en la Península Ibérica*. Universidad de Valladolid, Valladolid: 187-218.

Bradley, R. (2005): *Ritual and Domestic Life in Prehistoric Europe*. Routledge, Abingdon/New York.

Brandherm, D. (2003): *Die Dolche und Stabdolche der Steinkupfer- und der älteren Bronzezeit auf der Iberischen Halbinsel*. Prähistorische Bronzefunde, VI (12). Steiner, Stuttgart.

Cruz Sánchez, P. J. (1997): «Nuevos puñales de remaches de bronce procedentes de la Mesa de Carpio (Villagonzalo de Tormes, Salamanca)», *Zephyrus,* L: 263-272.

— (2007): «La organización socio-económica de la Mesa de Carpio y su entorno (Villagonzalo de Tormes, Salamanca) a través de los artefactos macrolíticos pulimentados», *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología,* LXXII-LXXIII: 93-121.

Delibes de Castro, G. (1997): «Bronce Tardío y Final. Hachas planas y puñalito triangular. 1200-1000 a.C. Carricastro (Velilla)», en E. Wattenberg (coord.), *Colecciones. Museo de Valladolid*. Junta de Castilla y León, Salamanca: 74-75.

— (2004): «Tres lanzas Cogotas I en el homenaje a Fernández Catón», en Manuel C. Díaz y Díaz (coord.), *Escritos dedicados a José María Fernández Catón*. Centro de Estudios de Investigación San Isidoro, León: 253-263.

Delibes, G. y Fernández Manzano, J. (1986): «Metalurgia del Bronce Final en la Meseta Norte: Nuevos datos para su estudio», *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología,* LII: 5-23.

Delibes, G.; Fernández Manzano, J., y Herrán, J. I. (2007): «Los bronces de Valdevimbre y la metalurgia Cogotas I», en J. Celis, G. Delibes, L. Grau y J. Fernández Manzano (coords.), *El hallazgo leonés de Valdevimbre y los depósitos del Bronce Final Atlántico en la Península Ibérica.* Estudios y Catálogos, 17. Junta de Castilla y León, León: 106-131.

— (2010): «La metalurgia Cogotas I, entre la tradición y la modernidad. Apuntes sobre dos moldes de fundición hallados en la provincia de Valladolid», *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología,* 46: 85-98.

Delibes, G.; Fernández Manzano, J., y Rodríguez Marcos, J. A. (1990): «Cerámica de la plenitud Cogotas I: el yacimiento de San Román de Hornija (Valladolid)», *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología,* LVI: 64-105.

Delibes, G.; García García, M.; Olmo, J. del, y Santiago, J. (2014): *Recintos de fosos calcolíticos del valle medio del Duero: Arqueología Aérea y Espacial.* Studia Archaeologica, 100. Universidad de Valladolid, Valladolid.

Earle, T. y Kolb, M. J. (2010): «Regional Settlement Patterns», en T. Earle y K. Kristiansen (eds.), *Organizing Bronze Age Societies: The Mediterranean, Central Europe & Scandinavia Compared.* Cambridge University Press, New York: 57-86.

Esparza Arroyo, A.; Velasco, J., y Delibes, G. (2012a): «HUM 2005-00139: Planteamiento y primeros resultados de un proyecto de investigación sobre la muerte en Cogotas I», en J. A. Rodríguez Marcos y J. Fernández Manzano (eds.), *Cogotas I: una cultura de la Edad del Bronce en la Península Ibérica.* Universidad de Valladolid, Valladolid: 259-320.

— (2012b): «Exposición de cadáveres en el yacimiento de Tordillos (Aldeaseca de la Frontera, Salamanca). Perspectiva bioarqueológica y posibles implicaciones para el estudio del ritual funerario de Cogotas I», *Zephyrus,* 59 (1): 95-128.

Fernández-Posse, M.ª D. y Montero, I. (1998): «Una visión de la metalurgia atlántica en el interior de la Península Ibérica», en S. O. Jorge (ed.), *Existe uma Idade do Bronze Atlántico?* Trabalhos d'Arqueologia del IPPAR, 10. Instituto Português de Arqueologia, Lisboa: 192-202.

Fraile, A. y Cruz, P. J. (2012): «Apuntes sobre la metalurgia de Cogotas I en el valle medio del Duero. A propósito del molde de fundición del Soto de Tovilla (Tudela de Duero, Valladolid)», en J. A. Rodríguez Marcos y J. Fernández Manzano (eds.), *Cogotas I: una cultura de la Edad del Bronce en la Península Ibérica.* Universidad de Valladolid, Valladolid: 483-495.

Galván Morales, R. (1983): «Esquema evolutivo de las distintas fases culturales de Torozos-Pisuerga-Cerrato Prehistórico», en T. Mañanes, *Arqueología Vallisoletana. II. Torozos, Pisuerga y Cerrato (Estudios arqueológicos de la cuenca del Duero).* Diputación Provincial, Valladolid: 97-125.

García García, M. (2015): «Poblamiento y sociedad en el valle medio del Duero durante la Edad de los Metales (ca. 2800-450 cal ANE). Un estudio de Arqueología del Paisaje». Tesis doctoral dirigida por los Drs. G. Delibes y C. Parcero, Universidad de Valladolid, Departamento de Prehistoria, Arqueología, Antropología Social y Ciencias y Técnicas Historiográficas de la Universidad de Valladolid.

— (2017): *La Edad de los Metales en el Duero medio. La evolución del paisaje y de las sociedades.* Studia Archaeologica, 102. Universidad de Valladolid, Valladolid.

Herrán, J. I. (2008): *Arqueometalurgia de la Edad del Bronce en Castilla y León.* Studia Archaeologica, 95. Universidad de Valladolid, Valladolid.

Herrán, J. I. y Rovira, S. (2007): «Descripción y composición metálica de los objetos de Valdevimbre», en J. Celis, G. Delibes, L. Grau y J. Fernández Manzano (coords.), *El hallazgo leonés de Valdevimbre y los depósitos del Bronce Final Atlántico en la Península Ibérica.* Estudios y Catálogos, 17. Junta de Castilla y León, León: 46-51.

Hernández Pacheco, E. (1930): *Fisiografía, geología y paleontología del territorio de Valladolid.* Memorias de la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, 37 (Serie Paleontológica n.º 9). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

Liesau, C. (2012): «Depósitos con ofrendas de animales en yacimientos Cogotas I: antecedentes y características», en J. A. Rodríguez Marcos y J. Fernández Manzano (eds.), *Cogotas I. Una cultura de la Edad del Bronce en la Península Ibérica. Homenaje a M.ª Dolores Fernández-Posse.* Universidad de Valladolid y Junta de Castilla y León, Valladolid: 219-257.

Liesau, C.; Esparza, Á. y Sánchez Polo, A. (2014): «¿Huesos en la basura o depósito ritualizado? Los perros descuartizados de La Huelga (Dueñas, Palencia)», *Zephyrus,* 84: 79-115.

López Plaza, M.; López Moro, S. J., y Esparza, Á. (2016): «Procedencia del material granítico de los molinos de vaivén prehistóricos: el caso del yacimiento Cogotas I de Arroyo Mucientes-San Lázaro (Castronuño, Valladolid) y propuesta de una marcha metodológica general», *Complutum,* 27: 63-79.

López-Plaza, M.; Esparza, Á.; García Gómez, I., y López-Moro, F. J. (2018): «Procedencia del material pétreo de los molinos de los yacimientos Cogotas I (Bronce Medio y Tardío) de la Cuenca del Duero y modelos consecuentes de flujo», *Estudios Geológicos,* 74 (1). Disponible en: http://doi.org/10.3989/egeol.42955.462.

López Sáez, J. A.; López Merino, L., y Pérez Díaz, S. (2013): «Estudio arqueopalinológico de cuatro hoyos de la Edad del Bronce de "El Pelambre"», en M. L. González Fernández (ed.), «*El Pelambre*» *Villaornate, León. El horizonte Cogotas I de la Edad del Bronce y el período tardoantiguo en el valle medio del Esla.* Tragsa, Madrid: 258-265.

Martín Valls, R. y Delibes, G. (1976): «Sobre la cerámica de la fase Cogotas I», *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología,* XLII: 5-18.

Martínez Santa-Olalla, J. (1941): *Esquema Paletnológico de la Península Ibérica.* Publicaciones del Seminario de Historia Primitiva del Hombre, Madrid.

Martínez Strong, P.; Pérez Mateos, J., y García Bayón (1955): *Mineralogía descriptiva.* CSIC, Madrid.

Matthaus, M. (1985): *Metallgefässe und Gefässuntersatze der Bronzezeit, der geometrischen und archaischen Periode auf Cypern.* Prähistorische Bronzefunde, II (8). Beck, München.

Mohen, J. P. y Bailloud, G. (1987): *La vie quotidienne. Les fouilles de Fort-Harrouard. L'Age du Bronze en France*, 4. Picard, Paris.

Naranjo, C. (1984): «El Castillo de Cardeñosa. Un yacimiento de los inicios de la Edad del Bronce en la Sierra de Ávila (Excavaciones realizadas por J. Cabré)», *Noticiario Arqueológico Hispano,* 19: 35-84.

Palomino Lázaro, Á. L.; Crespo Díez, M., y Centeno Cea, I. M. (en prensa): «Excavación en el yacimiento de "Carrecastro" (Tordesillas y Velilla, Valladolid). Aportaciones de la Arqueología comercial a la investigación del Bronce Final en el valle medio del Duero», *Conocer Valladolid. XII Curso de Patrimonio Cultural.* Real Academia de la Purísima Concepción, Valladolid.

Parcero, C. y Fábrega, P. (2006): «Diseño metodológico para el análisis locacional de asentamientos a través de un SIG de base 'raster'», en I. E. Grau (ed.), *La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje.* Universidad de Alicante, Alicante: 91-97.

Rodríguez Marcos, J. A. (1993): «El Carrizal: Un nuevo yacimiento de facies Proto/Cogotas I», *Numantia. Investigaciones Arqueológicas en Castilla y León,* 4: 61-74.

— (2008): *Estudio de la secuencia de la Edad del Bronce en la Ribera del Duero (Provincia de Valladolid).* Monografías de Arqueología en Castilla y León, 7. Junta de Castilla y León, Valladolid.

Rodríguez Marcos, J. A. y Moral del Hoyo, S. (2007): «Algunos ejemplos de ingeniería prehistórica poco conocidos: tres poblados amurallados del Bronce Medio en la Submeseta Norte», en *Actas del V Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, II. Juan de Herrera, Madrid: 776-780.

Ruiz-Gálvez, M. L. (1998): *La Europa atlántica en la Edad del Bronce. Un viaje a las raíces de la Europa Occidental.* Crítica, Barcelona.

Sánchez Polo, A. (2010): «La muerte en la Arqueología: visiones cruzadas/ posiciones encontradas», *El futuro del Pasado: revista electrónica de Historia,* 1: 173-187.

— (2012): «Depósitos de cerámicas, molinos y elementos de hoz: una propuesta de la Edad del Bronce del interior peninsular desde la arqueología posprocesual», *Arkeogazte,* 2: 73-93.

Santiago, J. (1997): *Inventario Arqueológico de Castilla y León. Provincia de Valladolid.* Servicio Territorial de Cultura y Turismo de Valladolid, Valladolid.

Silva, A. C. F. da; Silva, C., y Lopes, A. B. (1984): «Depósito de fundidor do final da Idade do Bronze do Castro da Senhora da Guía (Baiões. S. Pedro do Sul, Viseu)», en *Homenagem a D. Domingos de Pinho Brandão.* Centro de Estudos Humanísticos, Porto: 73-110.

Tobler, W. M. (1993): «Three Presentations on Geographical Analysis and Modeling: Non-Isotropic Geographic Modeling; Speculations on the Geometry of Geography; and Global Spatial Analysis (93–1)». Informe técnico. UC Santa Barbara, National Center for Geographic Information and Analysis. Disponible en: https://escholarship.org/uc/item/05r820mz.

XVII.

PROJECT AU: THE ARCHAEOLOGY OF GOLD

Alicia Perea

Abstract

My contribution to this volume in honour of Professor Gilman explores gold metallurgy, power relations and technological transfer in Iberian pre- and proto-history. In this I will follow his lead in the constant questioning of the archaeological evidence and its explanations.

Keywords: gold, technological change, archaeometry, archaeological theory.

Resumen

Mi contribución a la sesión en honor del profesor Gilman transita en torno a la metalurgia del oro, las relaciones de poder y la transferencia tecnológica en la pre- y protohistoria ibéricas. En esta tarea me limito a seguir su huella, el permanente cuestionamiento de la evidencia arqueológica y de sus explicaciones.

Palabras clave: oro, cambio tecnológico, arqueometría, teoría arqueológica.

17.1. INTRODUCTION

Not all remains of the past have been studied by archaeologists in the same way. In the case of metallurgy, this was the case with slag, which has long been viewed as a significant metallurgical by-product (Bachman 1982). At the other end of the spectrum is gold, which is always a prestigious find but has been an afterthought for archaeological researchers; its study is more typical of dilettantish art historians than of archaeologists. A few farsighted people turned to technology to resolve this situation (Lechtman 1984), although archaeometry was at its inception. To make things worse, the concept of technology then in use had not yet taken distance from the technocratic presentism of post-industrial thought. Project Au was initiated two decades ago with the aim of changing this state of affairs, especially given that the Iberian Peninsula is an extraordinarily rich area in archaeological gold finds from all times. It was necessary to redefine concepts, tune up methodologies and think up an adequate theoretical framework that would allow us to fit gold in the archaeological discourse with its own ontologies (Perea 2014). This was not done without the contributions of very different disciplines, from anthropology (Dobres 2000) to economics and politics (Anisi 1992).

Project Au was born in 1993 in a research environment that invested 0.81% of Spain's GDP on GERD (Gross Domestic Product Expenditure on Research & Development, or R&D intensity), while the EU-15 invested 1.89% GDP in the same year (*Eurostat Yearbook* 2005), and where no private funding was devoted to archaeology. This circumstance was not the main challenge that Project Au had to tackle, but it was the engine for an exercise on the possibilities and responsibilities of the common researcher in his/her social, political and economic environment. I am not going to discuss project management or R & D politics. I will focus instead on technology and economics in an extremely synthetic and subjective way—and by subjectivity I mean "from my own experience as an archaeologist, through the eyes of Project Au".

17.2. THE BACKGROUND

The prevalence of the so-called *standard theory* was one of many causes of stagnation in the progress of technology-based studies in

theoretical archaeology. This theory emphasizes the relationship between humans and nature, and technology provides the means to attain human goals in the natural world. At the other end of the theoretical framework was the Marxist view of technology, which saw it as providing the means to achieve the goals of capital, which is profit. The emphasis in this framework was on the relationship between humans to humans.

This apparent contradiction or dichotomy is deeply rooted in our western way of thinking. On the one hand we associate technology with wellness—e.g. house heating, easy transport, healthcare, food, etc. But on the other we associate technology with discomfort—environment deterioration, city pollution, climate change, war, violence, etc. Consistently, we link both scenarios by cause-effect; namely, we accept that there is a price to pay for technological benefits as well as for its excesses. But this is just an ethical problem arising from the commodification of technology—know-how, products, services, etc—from the Industrial Revolution at whose apex we are still immersed (Borgman 2010).

A different debate is the relationship between technology and science, with one perspective being that technology is applied science. For archaeologists, and other thinkers, this is not so. Technology has its own ontology and scope, as science has, and there is a complex two-way relationship between them such that it was necessary to devise the term technoscience.

If we consider the history of philosophy, we come to the conclusion that philosophers were and are still not comfortable with technology. We all know of the rather negative opinion of Martin Heidegger on technological progress, as in his famous conference "Die Frage nach der Technik" (Heidegger 1976, 1994; Acevedo 2017). Although he was not able to nail down a truly social and historical view of technology (Feenberg 2000), he concluded that "the essence of technology is nothing technical" (Harman 2010: 22), which laid a path in the wilderness. It is also remarkable that Jürgen Habermas, one of our great theoreticians, constructed his thought on modernity without a mention to technology (Feenberg 2003: 80). According to Feenberg (2000: 294), "…mainstream philosophy, which was never happy with the intrusion of technological themes, sticks happily to its traditional indifference to the material world".

On the side of positive contributions to archaeology are Marcel Mauss' technologies of the body and the concept of habitus (Mauss 2002), which were later revisited by Bourdieu (1980) and Foucault (1988). Mauss stressed the social nature of the habitus, and this was of the greatest importance to archaeology because it carried the idea of tradition, without which there would be no technology, and tradition entails transmission, an eminently social activity.

Once the social nature of technology was noted in the agenda, and the relationships between humans and nature and between human and human were standing firm in their own places, what about the relation man to object? The *European Association for the Study of Science and Technology*, established in 1981 in the Netherlands, was an important research hub where Trevor Pinch and Wiebe Bijker became acquainted and produced a seminal project on *The Social Construction of Technological Systems* (Bijker, Hughes and Pinch 1994). This was not a homogeneous or coherent group but a gathering of scholars with varied orientations concerned with technology, although they all came to be known as social constructivists for obvious reasons. They understood technology under three levels of meaning: a) the physical object/artefact; b) the technological process/activity; and c) the know-how. Some of them (Hughes 1986) made use of the system metaphor, which allowed them to incorporate technical, socio-economic and political aspects in a network type socio-technical system.

Anthropologist Bryan Pfaffenberger (1988, 1992) borrowed from the constructivists the concept of socio-technical systems in order to turn upside down the standard concept of technology. He dismantled two rooted mythologies: firstly, that the underpinnings of technological progress are the human need to dominate nature, and secondly, the idea of progress as a one-way process from simplicity to complexity. He finally put forward a unified technological system with the following recognizable components: complex social structures, non-verbal activity, linguistic communication, ritual working coordination, specialized production, social or other agents, and the social manipulation of artefacts.

The constructivist framework was at the basis of the gendered approach to technology, which took its main form in FTS (Feminist Technology Studies), which claimed that technology is socially shaped and so is potentially re-shapable (Wajcman 2000). They went one step further to argue that technological artefacts were gendered (Faulkner 2001), which laid the bridge for the encounter between archaeology and anthropology (Bray 2007). In these encounters between the disciplines, I should mention an outlier—Heather Lechtman. Lechtman is an exceptional and atypical figure, a physicist who developed her career at MIT and who, in the early eighties, applied archaeometric methods to Andean metallurgy without forgetting that the ultimate aim was the knowledge of social process-

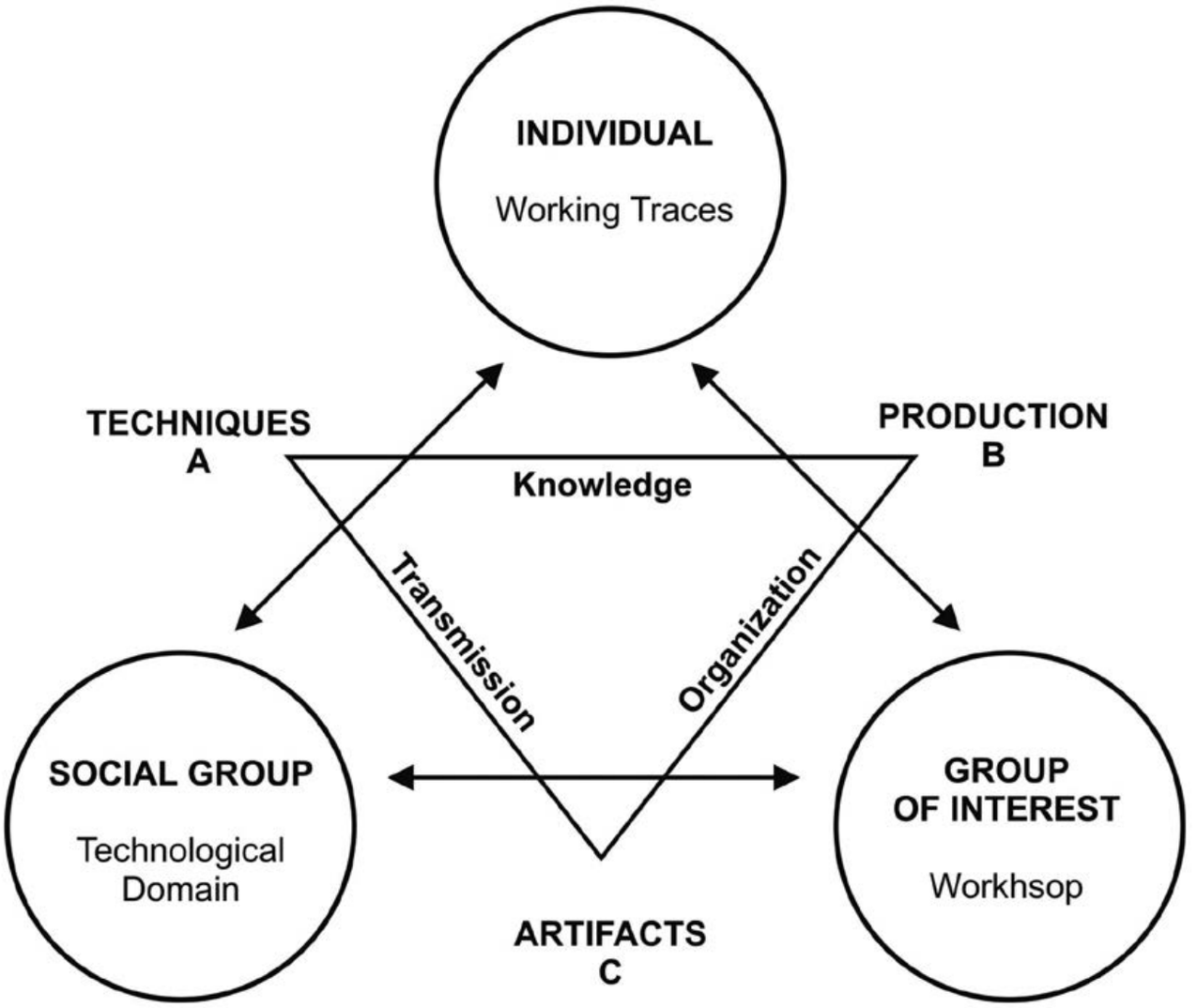


FIGURE 17.1. *Technological domain system. Triangular core: according to Perea (1999). Extended system: according to Perea (1997).*

es (Lechtman and Steinberg 1979; Lechtman 1984). She introduced the symbolic dimension of technology in metallurgical studies, which gave way to many future developments, including gendered approaches. Technology was, according to her, capable of exhibiting complex worldviews.

17.3. PROJECT AU UNDERPINNINGS

In the 1990s, Project Au produced the first systematic database of prehistoric gold items and metallurgical gold structures from the Iberian Peninsula that had been examined by optical and electronic microscopy, and micro-analysed under the Scanning Electron Microscope with an X-Ray energy dispersive system (SEM-EDX). Towards the beginning of the new millennium, we had generated 6000 image files, between macro- and micro-photographs, along with their corresponding elemental microanalyses. The aim of this work was to characterize gold-working processes[1] at the inception of metallurgy—until the generalization of coinage—and to understand how and why these techniques appeared, disappeared, were combined, transmitted, rejected or appropriated. I will not discuss the technicalities of the method we implemented (Perea, García-Vuelta and Fernández-Freire 2010; *Proyecto Au* 2014-2017), but will note that we were in desperate need of a middle range theory to put order into the data chaos.

We made our first theoretical statement inspired by the social constructivists. If technology is multidirectional, selective and flexible, it

[1] Nowadays it is fashionable among archaeologists to describe all kinds of technological processes with the French expression chaîne opératoire which, in my opinion, should not be of general use because of its particular and restrictive meaning (Delage 2017).

could be interpreted and manipulated; it thus becomes a potential political weapon. Starting from these premises we developed the concept of the technological domain system (fig. 17.1: triangular core), a techno-space delimited by three variables: techniques, production and artefacts, which are related by three ways of communication: organization, transmission and know-how (Perea 1999).

17.4. PROJECT AU AND THE ECONOMICS

The theoretical construct of the technological domain system was a useful way to order an extremely diverse set of archaeological material and data, but the jump to socio-economic explanation was still unresolved.

With the turn of the millennium, European economists also began to consider the social dimension of technology. They thought of technology as hardware or simply production know-how. The need to contact with other disciplines' theorizations resulted in the publishing of a special issue of the *Cambridge Journal of Economics* (Faulkner, Lawson and Runde 2010). Although there are valuable contributions on the techno-economic paradigms (Perez 2010) and on the unwanted effects of the systemic crisis (Smith 2010), the connection between archaeology and economics was not working. So, we thought we better stick with heterodoxy.

According to David Anisi, a professor of Economic Analysis able to write caustic stories (Anisi 2005), the meagre contribution of economics to the conceptualization of technology is due to the

FIGURE 17.2. *Space of power (according to Anisi 1992).*

fact that this science was born in a moment of market expansion. It thus developed theoretically with the focus on the concept of value, which later came to be known as price theory. Other equally economic areas were abandoned in favour of sociology and politics. Rescuing these topics should be possible if we consider that the core nature of economy is precisely power relations (idem 1992: 35).

Following Anisi (1992), the economic game board is a space of power where different individual or collective activities take place (fig. 17.2). These moves could be in harmony or in conflict between them or with other spaces, depending on their motivations and purposes, but all pivot on three structures or institutions: hierarchy, market, and values (in archaeological terms, ideology). Hierarchical activities are governed by orders. The market is governed by incentives or prices. Values are governed by persuasions.

There couldn't be purely hierarchical, market or ideological activities in this open and complex space that connects well with Bourdieu's social space, the one where a struggle of interests takes place between individuals and institutions (Bourdieu 1980; Martín Criado 2009). The Anisi economic model fit and complemented well our techno-space (fig. 17.1: extended) and allowed us to construct a theoretical frame to deal with technological change in archaeology.

17.5. THE TECHNOMIC AGENT AND STANDARDIZATION

Although at this stage almost all of us could agree with the idea that social and technological changes take place only through the agreement or disagreement of at least two conflicting parts, it is important to verbalize that no (social) model could be used to explain the activities of an individual in total isolation. Hence the individual has no interest for the archaeologist. This is true even with attention to the individual, agency, and the microscale in the archaeology of the nineties, which was led by anthropologists and sociologists (Dobres and Hoffman 1994; Tringham 1996; Dobres 2000; Dobres and Robb 2000). This is not to say that agency has made a minor contribution to the comprehension of technology in archaeology but, to put it simply, it is in danger of focusing the tree while forgetting the forest.

Social agreement is necessary for institutional stability, and in case of conflict the institution changes or disappears. It is precisely in this socio-economic game where technology plays the leading role, and from where the concept of technomics arises. Technomics is the technologically-based superstructure ruled by the mechanisms of interaction between individuals and institutions in a space of power, defined by the hierarchy, market, and values. In traditional terms, the social relations of production determine the characteristics and evolution of technological domain systems (Perea 1997, 1999, 2000, 2005). According to this, the question is how can we identify social agreement in the archaeological record?

In my opinion, and in that of others (e.g. Costin 1991; Costin and Hagstrum 1995), one of the indicators should be standardization in its broadest sense, which means the space where technological agreements, arising from the hierarchical, market and value domains, take place (Perea 2010). These agreements generate *products* capable of being identified in the archaeological record. The archaeological output of the activities from a certain social group, at one point in time, should present a standardized degree which is in direct relation to its technomic superstructure. In the same way as in the Anisi space, the model for technomic standardization (fig. 17.3) allows us to identify moves in any place of the game board, and so we could distinguish between a) an economic standardization, b) a technological-functional standardization, and c) a ritual and identitarian standardization.

17.6. WHY GOLD?

Thus far we have reviewed—under Project Au's technological perspective—the relationship between human and nature, humans and humans, and humans to objects. But the main question remains: why gold?

Traditionally pre- and proto-historic gold was looked at through our industrialized, hyperspecialized, analytical worldview in such a way that only the economic or aesthetic values—our economic and our aesthetic values—were considered. A gold find was evidence of an economic/power status, or just a matter of good taste in monographic museum cases, together with other diverse gold objects under the heading of *treasures*—or, more pompously, the *treasure room*—and out of any archaeological context (Perea and Armbruster 2008). In any case nothing, there was about the dirt, the burning, and the hard work of metallurgy. Gold stood as a clean metal of little interest to the technological development of metallurgy, the underpinnings of western industrial revolution! The aim of Project Au was to re-configure the meaning of prehistoric gold setting aside our present-day ontology (Holbraad 2009) in order to reveal pre-scientific concepts, whether symbolic, ideological, or political, as I have tried to explain in this chapter. I will only highlight some of our achievements.

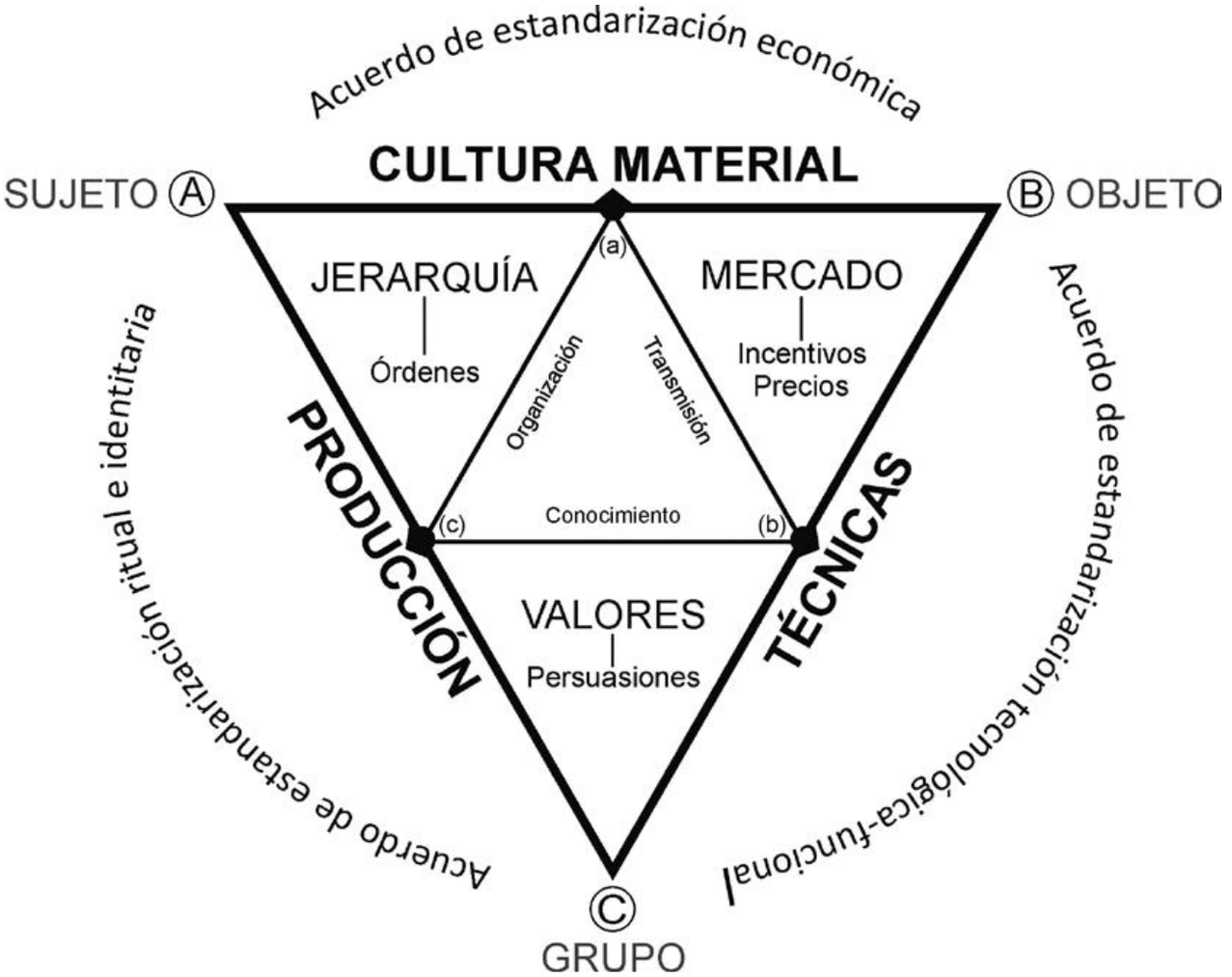
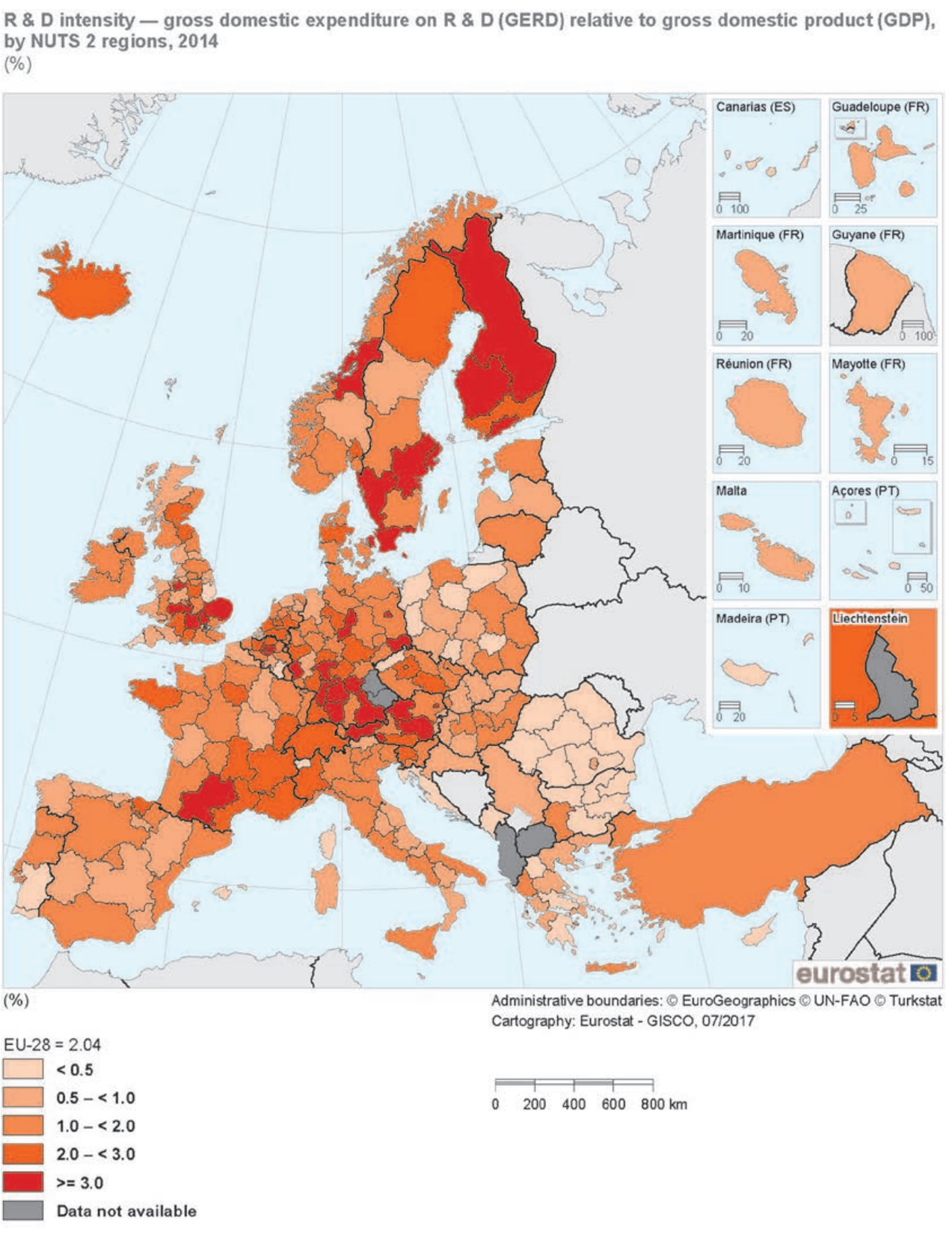


FIGURE 17.3. *Model for technomic standardization in a space of power (according to Perea 2010).*

We came to learn that gold entails a great amount of social, ideological and technical information on prehistoric societies, but very different from what copper-based metallurgy offers. We concluded that social control mechanisms, such as hierarchy, market, and values, acted upon technological knowledge and innovation to the same extent as upon the production and consumption relations. For these reasons, it is not surprising that the expertise in dealing with copper base alloys could differ from the expertise in dealing with gold, as they play different roles in the consumption pattern. In other words, the production and acquisition of copper and gold could have different social, political and technological paths (Perea 2014). We were also surprised by the very scarce comparative studies between metallurgy in the Old World and in the Americas. Traditionally, the argument was that American goldwork is completely different from European working processes, so there was no use in comparing them. Furthermore, from the socio-economic point of view, the role of metallurgy and, in particular, that of copper base alloys, was oriented primarily toward the production of tools and weapons in Europe, while in the Americas, a predominantly social and symbolic role was maintained, often in relation to identitarian and social power strategies. We tried to put an end to this estate of affairs (Perea et al. 2004, 2016; Perea 2018). And, last but not least, we concluded that our theoretical construct and methodological protocols could be relied on when applied to the objects and technologies of historical monetary economies (Perea 2001, 2009).

Gold can be seen as a product of nature, an artistic object, but also as the seed of a form of technology capable of transforming that natural element into an object of significance, using both top-down as well as bottom-up perspectives. In this way, worked gold constitutes the materiality of social organization and ideology.



Note: Départements d'outre-mer (FR): NUTS level 1. Switzerland, Serbia and Turkey: national data. Belgium, Germany, Ireland, Greece, France, Austria, Finland, Sweden and Norway: 2013. Switzerland: 2012. Italy and the United Kingdom: estimates.

Source: Eurostat (online data code: rd_p_persreg)

FIGURE 17.4. *Gross domestic expenditure on R & D in the European Regions (Eurostat 2017).*

17.7. BALANCE AND THE FUTURE

Project Au arose as a research strategy for hard times and ended up as a survivor of the Great Recession, the consequence of the 2008 worldwide financial crisis among other causes. The balance is necessarily contradictory. On the positive side we have generated alternative views and new methods and procedures for the investigation of gold metallurgy, in addition to a specialized permanent laboratory infrastructure and staff. The Scanning Electron Microscopy and Microanalysis Laboratory (MicroLab), integrated in the Archaeological Laboratories of the Institute of History (CCHS-CSIC, Madrid), was set up in 2008, and it was the first of its nature to be installed in a research institute for the Humanities and Social Sciences in Spain. Our aim was twofold: firstly, it was designed to avoid high analytical costs due to services externalization, and secondly, it was important for us to train our own technical staff. On the negative side, we must recognize our failure to attract the attention and investment of the private sector and our inability to make ourselves more visible to society.

I began this chapter with some figures about research and development investment in Spain when Project Au begun. For reasons of symmetry and coherence it is convenient to take a look to the latest figures two decades after. The R&D intensity in the EU-28 increased modestly during the period from 2004 to 2007, rising from 1.76% to 1.78%. Between 2007 and 2012, it increased more rapidly, reaching 2.01%, despite a small decline in 2010; R&D intensity increased slightly to 2.03% in 2013 where it stayed in 2014 (https://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/). The Europe 2020 strategy adopted in 2010 the objective to devote 3% of the GDP to R&D activities, so we are still one point down the fulfilment. The Spanish R&D intensity in 2016 was 1.19%, so our gap from the EU is 0.85%. If we remember that the gap in 1993 was 1.08%, we have improved our position to a difference of 0.23% in more than twenty years!

Raw numbers do not allow us to be optimistic. There is no way out without an R&D investment that is at least comparable to our research environment, the EU (fig. 17.4), and we are still far from it. A cooking pot full of tasteless ingredients is not able to produce flavoury outputs.

REFERENCES

Acevedo, J. (ed.) (2017): *Filosofía, Ciencia y Técnica*. 6th edition. Editorial Universitaria, Santiago de Chile.

Anisi, D. (1992): *Jerarquía, Mercado, Valores. Una reflexión económica sobre el poder*. Alianza Editorial, Madrid.

— (2005): *Cuentos Económicos*. Moria 6. Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca.

Bachman, H. G. (1982): *The Identification of Slags from Archaeological Sites*. Occasional Paper, 6. The Institute of Archaeology, London.

Bijker, E.; Hughes, P., and Pinch, T. (eds.) (1994): *The Social Construction of Technological Systems. New directions in the Sociology and History of Technology*. 5th edition. MIT Press, Cambridge-London.

Borgmann, A. (2010): "Reality and Technology", *Cambridge Journal of Economics,* 34: 27–35.

Bourdieu, P. (1980): *Le sens pratique*. Les Editions du Minuit, Paris.

Bray, F. (2007): "Gender and Technology", *Annual Review of Anthropology,* 36: 37–53.

Delage, C. (2017): "Once upon a Time… the History of the Concept of the 'Chaîne Opératoire' in French Prehistory", *World Archaeology,* 49 (2): 158–73.

Dobres, M. A. (2000): *Technology and Social Agency: Outlining a Practice Framework for Archaeology*. Blackwell Publishers, Oxford.

Dobres, M. A., and Hoffman, C. R. (1994): "Social Agency and the Dynamics of Prehistoric Technology", *Journal of Archaeological Method and Theory,* 1 (3): 211–58.

Dobres, M. A., and Robb, J. E. (2000): *Agency in Archaeology*. Routledge, London.

Faulkner, W. (2001): "The Technology Question in Feminism: A View from Feminist Technology Studies", *Women's Studies International Forum,* 24 (1): 79–95.

Faulkner, P.; Lawson, C., and Runde, J. (2010): "Theorising Technology", *Cambridge Journal of Economics,* 34: 1–16.

Feenberg, A. (2000): "From Essentialism to Constructivism: Philosophy of Technology at the Crossroads", in E. Higgs, A. Light and D. Strong (eds.), *Technology and the Good Life*. The University of Chicago Press, Chicago: 294–315.

— (2003): "Modernity Theory and Technology Studies: Reflections on Bridging the Gap", in T. J. Misa, P. Brey and A. Feenberg (eds.), *Modernity and Technology*. MIT Press, Cambridge: 73–104.

Foucault, M. (1988): "Technologies of the Self. Lectures at University of Vermont Oct. 1982", in *Technologies of the Self*. Univ. of Massachusetts Press, Amherst: 16–49.

Harman, G. (2010): "Technology, Objects and Things in Heidegger", *Cambridge Journal of Economics,* 34: 17–25.

Heidegger, M. (1990): *Questions III et IV*. Gallimard, Paris.

— (1994): "La pregunta por la técnica", in *Conferencias y Artículos*. Ediciones del Serbal, Barcelona: 9–37. Available at: https://es.scribd.com/document/140164006/Heidegger-LA-PREGUNTA-POR-LA-TECNICA [Accessed: 25/05/2020].

Holbraad, M. (2009): "Ontology, Ethnography, Archaeology: An Afterword on the Ontography of Things", *Cambridge Archaeological Journal,* 19 (3): 431–41.

Hughes, T. P. (1986): "The Seamless Web: Technology, Science, Etcetera, Etcetera", *Social Studies of Science,* 16: 281–92.

Lechtman, H. (1984): "Andean Value Systems and the Development of Prehistoric Metallurgy", *Technology and Culture,* 25 (1): 1–36.

Lechtman, H., and Steinberg, A. (1979): "The History of Technology: An Anthropological Perspective", in G. Bugliarello and D. B. Doner (eds.), *History and Philosophy of Technology*. University of Illinois Press, Urbana: 135–60.

Mauss, M. (2002 [1935]): *Les techniques du corps*. Col. Les classiques du Science Sociales. Available at: http://classiques.uqac.ca/classiques/mauss_marcel/socio_et_anthropo/6_Techniques_corps/Techniques_corps.html [Accessed: 25/05/2020].

Martin Criado, E. (2009): "Habitus", in R. Reyes (dir.), *Diccionario Crítico de Ciencias Sociales*. Plaza y Valdés Editores, Madrid/Mexico. Available at: http://pendientedemigracion.ucm.es/info/eurotheo/diccionario/index_b.html [Accessed: 25/05/2020].

Perea, A. (1997): "Arqueometal-úrgia de l'or. El Projecte Au", *Cota zero,* 13: 43–49.

— (1999): "Proyect Au for the Study of Goldwork Technology and the Concept of 'Technological Domain Systems'", in S. M. M. Young, A. M. Pollard, P. Budd and R. A. Ixer (eds.), *Metals in Antiquity*. International Series, 792. British Archaeological Report, Oxford: 68–71.

— (2000): "Tecnología, política y sociedad: el Proyecto Au", *Saguntum,* 32: 123–30.

— (ed.) (2001): *El Tesoro visigodo de Guarrazar*. CSIC/Univ. de Castilla-La Mancha/Diputación de Toledo/MAN, Madrid.

— (ed.) (2009): *El Tesoro visigodo de Torredonjimeno*. CSIC/Ed. Polifemo, Madrid.

— (2005): "Ámbitos tecnológicos en la transición Bronce Final-Hierro: Atlántico *versus* Mediterráneo", in O. Puche and M. Ayarzagüena (eds.), *Minería y Metalurgia Históricas en el Sudeste Europeo*. Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero/Sociedad Española de Historia de la Arqueología, Madrid: 89–97.

— (2010): "Factor tecnómico para el estudio de la producción y consumo de oro en sociedades premonetales: la estandarización", in P. Bueno, A. Gilman, C. Martín Morales and F. J. Sánchez-Palencia (eds.), *Arqueología, Sociedad, Territorio y Paisaje. Estudios sobre Prehistoria reciente, protohistoria y transición al mundo romano en Homenaje a M. Dolores Fernández Posse*. Bibliotheca Praehistorica Hispana, XXVIII. CSIC, Madrid: 25–33.

— (2014): "Goldworking Processes and Ontologies at the Inception of Metallurgy in the Western Mediterranean", in H. Meller, R. Risch and E. Pernicka (eds.), *Metalle der Macht. Frühes Gold und Silber*. 6, Mitteldeutscher Archäologentag vom 17. Bis 19. Oktober 2013 in Halle (Saale). Landesamt f. Denkmalpflege u. Archäologie Sachsen-Anhalt, Halle: 527–40.

— (2018): "On Quimbaya Goldwork (Colombia), Lost Wax Casting and Ritual Practice in America and Europe", in X. L. Armada and M. Murillo-Barroso (eds.), *Metals, Minds and Mobility. Integrating Scientific Data with Archaeological Theory*. Oxbow, Oxford: 53–66.

Perea, A., and Armbruster, B. (2008): "L'Archéologie de l'or en Europe", *Perspective. La revue de l'INHA,* 1: 29–48.

Perea, A.; García-Vuelta O., and Fernández-Freire, C. (2010): *El Proyecto Au. Estudio arqueométrico de la producción de oro en la Península Ibérica*. Bibliotheca Praehistorica Hispana, vol. XXVII. CSIC, Madrid.

Perea, A.; Montero, I., and García-Vuelta O. (eds.) (2004): *Tecnología del Oro Antiguo: Europa y América*. Actas del I Symposium Internacional sobre Tecnología del Oro Antiguo (Madrid 2002). Anejos de Archivo Español de Arqueología. CSIC, Madrid.

Perea, A.; Verde Casanova, A., and Gutiérrez Usillos, A. (eds.) (2016): *El Tesoro Quimbaya*. Editorial CSIC/Ministerio de Educación, Madrid.

Perez, C. (2010): "Technological Revolutions and Techno-Economic Paradigms", *Cambridge Journal of Economics,* 34: 185–202.

Pfaffenberger, B. (1988): "Fetishised Objects and Humanised Nature: Towards an Anthropology of Technology", *Man* 23 (2): 236–52.

— (1992): "Social Anthropology of Technology", *Annual Review of Anthropology,* 21: 491–516.

Proyecto Au (2014–2017): Digital CSIC, The Internet. Available at: https://digital.csic.es/handle/10261/85731; https://digital.csic.es/handle/10261/103777 [Accessed: 25/05/2020].

Smith, T. (2010): "Technological Change in Capitalism: Some Marxian Themes", *Cambridge Journal of Economics,* 34: 203–12.

Tringham, R. (1996): "But Gordon, Where Are the People? Some Comments on the Topic of Craft Specialization and Social Evolution", in B. Wailes (ed.), *Craft Specialization and Social Evolution: In Memory of V. Gordon Childe*. University of Pennsylvania, Philadelphia: 233–39.

Wajcman, J. (2000): "Reflections on Gender and Technology Studies: In What State Is the Art?", *Social Studies of Science,* 30 (3): 447–64.

XVIII.

DE LA COMPLEJIDAD DEL REGISTRO DE SUPERFICIE HACIA UNA HISTORIA AGRARIA DEL PAISAJE. EL ENTORNO DE CANCHO ROANO COMO ESTUDIO DE CASO

Victorino Mayoral Herrera / Sebastián Celestino Pérez / Sabah Walid Sbeinati

Resumen

Este trabajo pretende aportar algunas reflexiones acerca del papel de la prospección de superficie en la respuesta a preguntas sustantivas acerca de la plasmación de las desigualdades sociales en la estructura del territorio y la ordenación de los espacios agrarios. Se presenta como estudio de caso la exploración intensiva del entorno de Cancho Roano (Zalamea de la Serena, Badajoz), un enclave de referencia de la cuenca media del Guadiana durante la primera Edad del Hierro. A través de un análisis espacial se examinan algunas variables que pueden ofrecer indicios de la naturaleza de la ocupación rural y su vinculación a este centro de poder. Finalmente se exponen algunos resultados relativos al poblamiento de la misma zona en etapas posteriores.

Palabras clave: prospección de superficie, espacios agrarios, análisis espacial, protohistoria, Cancho Roano.

Abstract

The aim of this contribution is to provide some thoughts about the role of surface artifact survey dealing with sound questions about how social inequality can be traced in the agrarian landscapes of the past. We offer as a study case the intensive exploration or the catchment area of Cancho Roano (Zalamea de la Serena, Badajoz), a key settlement for the understanding of the territorial organization of the middle Guadiana basin during the First Iron Age. Through basic spatial analysis procedures, we analyze several variables that could give some clues about the sense of the scattered rural sites around Cancho Roano. Finally, we present some results about the evolution of the same area across later periods.

Keywords: surface survey, agrarian spaces, spatial analysis, Protohistory, Cancho Roano.

18.1. INTRODUCCIÓN: ELOGIO DEL OPTIMISMO METODOLÓGICO

En un trabajo publicado en 1997, el profesor A. Gilman planteaba la investigación sobre los sistemas de propiedad en las sociedades de la prehistoria reciente en los siguientes términos:

> En todas las sociedades estudiadas como totalidades por los arqueólogos, la tierra es la base de la estructura económica, y un acceso diferencial a la tierra la base de las desigualdades sociales. De acuerdo con esto, tenemos que hacer todo lo que podamos por muy difícil que pueda ser el tema. Mi propósito aquí no es presentar ningún nuevo avance, sino sugerir que la bibliografía disponible contiene variadas aproximaciones útiles al problema y que un mayor optimismo metodológico sobre este asunto puede estar justificado [la cursiva es nuestra].

Muchas de estas aproximaciones, que han tenido un gran desarrollo en los últimos años, se centran en el estudio de contextos habitacionales y funerarios, y conforman una evidencia que fundamentalmente tiene en el trabajo de excavación su fuente primaria. Las contribuciones de este volumen dan buena fe de ello. Sin embargo, existe otro frente de trabajo en esa dirección, en el que la obra del profesor Gilman constituye una valiosa aportación, que es el de abordar el problema desde una perspectiva territorial. En su análisis del papel de los recursos potenciales del entorno de los sitios (Gilman 1985) este autor se valió de ese «optimismo metodológico» heredado de la arqueología procesual para, desde un poderoso apa-

rato crítico, reformular desde la base los términos del debate sobre el origen de la desigualdad en la prehistoria del sureste peninsular. Es así como los modelos teóricos de captación de recursos, inspirados en la nueva geografía, fueron empleados como herramientas heurísticas para explorar la relación entre las comunidades humanas y su entorno desde unos presupuestos teóricos muy diferentes. En la contrastación sobre el terreno de dichos modelos, la prospección superficial se convirtió en uno de los recursos fundamentales.

Fue precisamente la arqueología espacial de los años 70 y 80 del pasado siglo la que aportó una profunda crítica a los planteamientos inocentes respecto a la representatividad del registro de superficie. Esta toma de conciencia de la distancia que nos separa de la imagen original de los paisajes agrarios del pasado, fue esencial para abandonar la idea de que esta evidencia era un reflejo directo de unas actividades humanas que podíamos así reconstruir positivamente a una escala meso y macro en el conjunto del paisaje. De un modo convergente, esta crítica abrió el campo a la contrastación de hipótesis sobre dichas actividades que asumían su carácter complejo, multiforme y disperso. Nace así el concepto de *off-site* como un tipo de evidencia que rompe los límites del concepto de *yacimiento* como unidad de registro, y al que de hecho se asigna un carácter mucho más interpretativo (Foley 1981; Bintliff 1988; De Haas 2012).

A autores como K. Wilkinson (1989, 1992, 2000) les corresponde el mérito de haber llevado a la práctica el desarrollo de procedimientos para cartografiar esta relación entre la intensidad variable de la utilización del espacio y su impronta en forma de amplias «alfombras» de fragmentos cerámicos. Nos parece llamativo cómo esa línea de investigación fue llevada a un alto grado de sofisticación por especialistas como J. Bintliff, mucho más vinculados a la arqueología clásica (no desde luego conforme a la define una tradición académica mediterránea). Durante décadas, y a través de innumerables proyectos, esta corriente ha ido implantando un corpus más o menos formal de métodos para lidiar con el complejo palimpsesto de materiales superficiales, fruto de milenios de intensa ocupación de los paisajes mediterráneos (un buen punto de referencia puede ser Alcock y Cherry 2016). El constante refinamiento de los procedimientos, unido al exponencial desarrollo de la tecnología geoespacial, nos ha colocado finalmente en una posición de privilegio para aprehender este tipo de evidencias con un nivel de resolución extraordinario. Así la prospección pedestre aparece cada vez más integrada con otros estudios como los que aporta la geofísica y la teledetección, dentro de una amalgama de gran volumen de información.

Es precisamente este escenario de sofisticación técnica el que plantea el reto de no perder de vista las motivaciones primarias de este tipo de investigación. Ya sea de manera inconsciente, o con diversos grados de explicitación, como historiadores trabajamos siempre desde la influencia de segmentos mejor o peor definidos de un paradigma histórico determinado. Conectar la complejidad de las distribuciones de material superficial con el conocimiento sobre la vida diaria de las comunidades agrarias, depende en buena medida de cómo concebimos esta última, y determina de hecho la manera en que registramos esta evidencia. El desafío es aún mayor por cuanto ese contexto sistémico original es mucho menos conspicuo materialmente que el que generan otras facetas de la existencia de estas comunidades: depósitos funerarios y rituales, y en general las expresiones materiales de los grupos sociales privilegiados. Los «trabajos y los días» de la gran mayoría de las comunidades rurales habrían generado una evidencia esquiva y escasa, y solo la repetición recurrente de determinadas pautas de utilización del espacio a largo plazo habría permitido fijarla y hacerla perceptible. Esta búsqueda de la «gente invisible» iría más allá de los ámbitos de actividad concentrada («sitios») y abarca de hecho la totalidad de los espacios agrarios.

Y pese a estos fuertes condicionantes, a la hora de estudiar sociedades en las que la tierra es un elemento diferenciador clave, un objetivo imperativo es el de aproximarnos a la organización global de dichos espacios. El objetivo último es la construcción de un discurso acerca de la historia agraria del paisaje sólidamente fundamentado en un paradigma teórico, coherente con una aproximación metodológica que nos acerque al registro sistemático de un espectro amplio y complejo de evidencias de la actividad humana.

18.2. LA COMARCA DE LA SERENA: UN LABORATORIO ABIERTO

Como ya hemos destacado, el profesor Gilman expresó preocupación por esta dimensión territorial a través de una larga labor de investigación en el sureste peninsular, desde la región de Murcia hasta la Mancha oriental (Fernández Posse *et al.* 2008). Esta trayectoria llevó a fijar igualmente su atención sobre un espacio mucho más cercano a nuestro ámbito de investigación en los últimos años: las dehesas de La Serena. Aquí su aportación confluye con la de otros especialistas como el profesor Vicent y los firmantes de este trabajo, en torno a la cuestión del poblamiento en el área de influencia de un asentamiento clave para entender la protohistoria del suroeste peninsular: Cancho Roano (fig. 18.1).

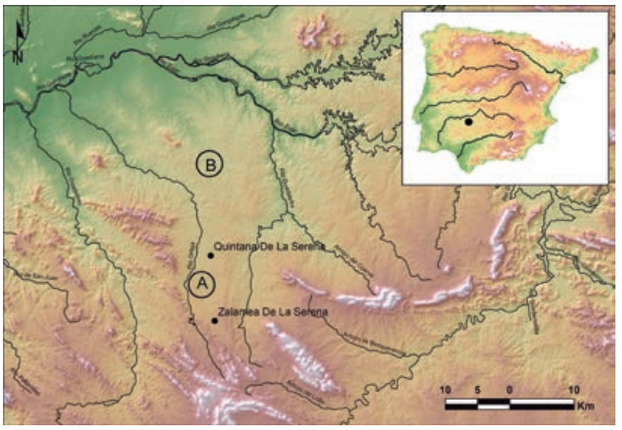


Figura 18.1. *Localización de la zona de estudio.*

Si a lo largo de las décadas de los 80 y 90 del pasado siglo se desarrolló una intensiva labor de excavación en este sitio, la finalización de dichos trabajos coincidió con el reconocimiento a una escala más amplia de la presencia en la cuenca media del Guadiana, de una serie de túmulos bajo los que en ocasiones se levantan edificios con alzados de adobe de características similares (Jiménez Ávila 2001; Duque Espino 2007; Rodríguez González 2018). Más recientes en el tiempo, los trabajos realizados en La Mata de Campanario y su entorno abrieron la discusión sobre el papel de algunos de estos enclaves respecto a la explotación del campo y el modelo social que caracterizó estas tierras entre mediados del siglo VI y el siglo V a.n.e. (Rodríguez Díaz y Ortiz 1998; Rodríguez Díaz 2004; Rodríguez Díaz *et al.* 2007). Este trabajo tuvo su continuidad en la realización de nuevas prospecciones en la zona de Medellín y la excavación integral de uno de los pequeños enclaves rurales detectado: el Manzanillo (Rodríguez Díaz 2009).

El último hito en este proceso lo constituye la excavación del Turuñuelo de Guareña (Rodríguez González y Celestino Pérez 2017). La importancia de los restos allí exhumados pone de manifiesto la diversidad que encierra este amplio conjunto de casos. No creemos que sea este el lugar para una revisión historiográfica sobre las posturas encontradas respecto a las diferencias funcionales que estos resultados han suscitado. En lo que sí que parece existir un consenso es acerca de la sincronía del abrupto final del sistema territorial representado por todos ellos

Con mayor o menor protagonismo del elemento cultual, lo que parece indudable es que estos centros de poder jugaron un papel determinante en la ordenación de los espacios agrarios de la cuenca media del Guadiana en las etapas finales de la primera Edad del Hierro. Esto se hacía patente a través de la evidencia recuperada en el interior de los edificios: abrumador consumo de bienes suntuarios, con indicadores de intercambio a larga distancia, grandes volúmenes de almacenaje, estructuras de producción, fuertes connotaciones rituales, etc. En el caso de La Mata se contaba además con la evidencia aportada por la prospección intensiva, que permitió plantear hipótesis concretas sobre la forma en que los espacios de explotación económica y sus asentamientos vinculados se articulaban con el edificio señorial.

En el caso de Cancho Roano (como ya hemos dicho a instancias del profesor Gilman, entre otros) la exploración intensiva generó un registro muy detallado en un radio máximo de tres kilómetros en torno al sitio. Dos fueron en nuestra opinión las principales virtudes del enfoque adoptado en esas prospecciones. En primer lugar, conectando con la idea de una concepción no inocente de este tipo de evidencia, se adoptó, en la medida que lo permitió la tecnología disponible, una diferenciación entre las áreas de máxima concentración de artefactos («sitios») y otros indicios dispersos de menor entidad que pudieran estar vinculados a actividades de carácter más extensivo (por ejemplo, indicios del laboreo de los campos). En segundo lugar, dado que estos últimos indicios eran mucho más difíciles de aprehender en un área de exploración grande, se realizó un importante trabajo de experimentación estadística para valorar la probabilidad de detectar su presencia. Los resultados de estas prospecciones fueron parcialmente publicados en el pasado (Walid y Nuño 2005; Celestino, Mayoral y Walid 2011). Nuestro objetivo en esta contribución es avanzar algunos pasos en el análisis espacial de esta información, y valorar en qué medida pueden ayudarnos a responder algunas preguntas acerca del papel de los edificios bajo túmulo en la estructuración de los espacios agrarios.

18.3. LAS PROSPECCIONES INTENSIVAS EN TORNO A CANCHO ROANO

18.3.1. El contexto paisajístico

El edificio de Cancho Roano se encuentra situado a escasos metros de la rivera del Cagancha, uno de los arroyos tributarios del Ortigas. Este es a su vez uno de los afluentes del Guadiana por su margen izquierda. Geológicamente se trata de un terreno dominado a partes iguales por superficies degradadas de glacis y afloramientos de granodiorita, correspondientes al batolito Ortiga-Campanario. La topografía es suave, dominada por pendientes

con valores inferiores al 5 %, que basculan predominantemente hacia el norte y el noroeste. En cuanto a los usos actuales del suelo, es ante todo una zona de dehesas, en las que el encinar alterna con cultivos de labor intensiva (fig. 18.2). Los terrenos aluviales del Cagancha son escasamente utilizados para el desarrollo de cultivos irrigados, correspondiendo este tipo de aprovechamiento sobre todo a las obras modernas de canalización vinculadas con la aldea de colonización de Docenario.

18.3.2. La prospección: asunciones previas y condicionantes

Partimos de la asunción de que existió una interacción entre Cancho Roano y los sitios del entorno contemporáneos. Asumimos igualmente que la distribución de estos últimos puede hablarnos de la lógica productiva y social que regiría esa interacción. Dicha lógica sería rastreable tanto en la relación de los sitios entre sí como entre estos y el entorno en el que se emplazan. Finalmente, se emprendió el análisis con la idea de que las características estrictamente arqueológicas de los sitios pueden indicar diferencias cronológicas y/o funcionales.

El principal inconveniente es que, como en cualquier análisis de una distribución de asentamientos, la identificación de una estructura presupone la estricta contemporaneidad de cada punto. Sin embargo, la información disponible sobre la cronología de las dispersiones de superficie carece en la mayoría de los casos de la precisión necesaria para establecer una correspondencia clara con el desarrollo temporal de la ocupación en los edificios. No menor es el problema que plantea la definición de la escala y forma de una hipotética estructura de poblamiento centrada en el sitio de referencia. En el caso de Cancho Roano la delimitación del área de prospección se realizó con el objetivo de obtener una muestra de las distribuciones arqueológicas en el entorno inmediato, pero no fue asumida ninguna correspondencia entre esta superficie y una posible área de captación de recursos.

Por otro lado, pese al carácter intensivo de las prospecciones realizadas, no deben ignorarse algunos factores que pueden haber condicionado la visibilidad y conservación del registro en superficie. Respecto a lo primero, el principal aspecto que hay que tener en cuenta es la presencia de amplias superficies ocupadas por pastizal y dehesas, especialmente en el cuadrante suroccidental del área de prospección. En realidad, la puesta en cultivo de muchos de estos terrenos, principalmente para plantaciones forrajeras, es un fenómeno históricamente muy reciente. Durante el Medioevo y buena parte de la Edad Moderna, las dehesas de La Serena fueron las tierras de pasto por excelencia para los ganados de la Mesta. Esta imagen contrasta con las abundantes evidencias de actividad agrícola para la etapa protohistórica y romana que revelan los trabajos de prospección.

Respecto al riesgo de que nuestra información esté sesgada por la intervención de procesos erosivos de denudación o acumulación, es en general difícil asumir que la distribución observada es un reflejo fiel de la distribución original de las ocupaciones protohistóricas, sobre todo por lo que respecta a los indicios de ocupación prehistórica. No obstante, las características del paisaje adehesado y la suavidad de la orografía son variables que permiten suponer que se trata de un medio relativamente estable.

18.3.3. Los resultados

18.3.3.1. Densidad y forma de las distribuciones

Los trabajos de prospección dieron como resultado la localización de una serie de indicios de diversa entidad que ponían de manifiesto que, al igual que en el caso de La Mata, el edificio de Cancho Roano no era un elemento aislado en el paisaje (fig. 18.3). Algunas de mayor tamaño pudieron fecharse con claridad como enclaves contemporáneos a Cancho Roano, gracias a la abundancia de materiales con analogías claras tanto en este último sitio como en otros contextos contemporáneos, como Medellín.

La cuestión más elemental que se plantea es ¿puede identificarse un patrón en estas distribuciones de material en torno a los edificios? Este interrogante se complica desde el momento en que tomamos conciencia de la heterogenei-

Figura 18.2. *Paisaje de las dehesas del valle del Ortigas en torno a Cancho Roano.*

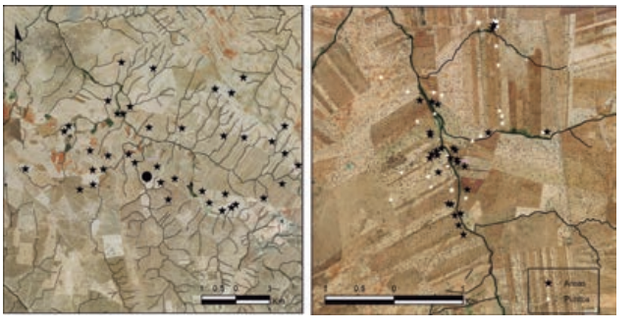


FIGURA 18.3. *Comparación de la distribución de indicios de ocupación protohistórica de La Mata (izquierda) y Cancho Roano (derecha).*

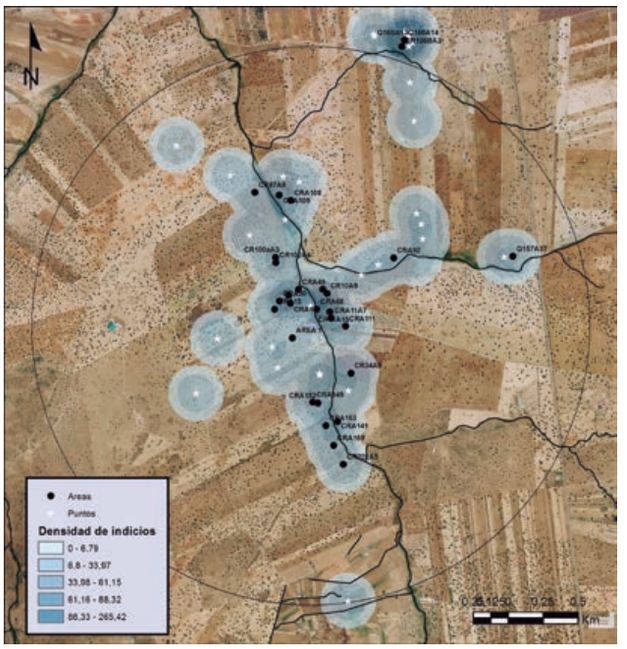


FIGURA 18.4. *Estimación de densidad de indicios protohistóricos en el entorno inmediato de Cancho Roano.*

dad del registro de superficie. Atendiendo a los atributos estrictamente arqueológicos de estas distribuciones, examinaremos la variación espacial y temporal de los materiales de superficie, caracterizando en la medida de lo posible cada enclave de acuerdo con el volumen y variedad de los ítems recuperados. En este sentido uno de los principales interrogantes es si predominan determinados tipos de material en función de las características de los emplazamientos. Igualmente importante será valorar la posible influencia del tamaño de las dispersiones como variable dependiente.

Como ya dijimos, el método seguido en la prospección intensiva del entorno de Cancho Roano buscaba un compromiso entre la definición de los sitios como entidades espacialmente discretas, y la conciencia de que el material podía aparecer formando dispersiones muy débiles en las que sería muy difícil apreciar una concentración clara. Como resultado se identificaron numerosos indicios de ocupación protohistórica que *a priori* no fueron interpretados como «sitios». En muchos casos se trató de hallazgos de un único fragmento en zonas con nula presencia de materiales. La localización de un mayor número de piezas permitió en otras ocasiones delimitar pequeñas superficies. Esto planteaba el problema de una cierta indefinición a la hora de definir un umbral a partir del cual la distancia entre hallazgos «aislados» permitiera considerar que correspondían a entidades arqueológicas diferentes.

Una aproximación visual e intuitiva al problema puede realizarse estimando la densidad de indicios en el entorno inmediato a Cancho Roano. Como puede apreciarse (fig. 18.4), si se realiza este cálculo con la totalidad de puntos con material protohistórico, podemos definir con claridad una serie de áreas de máxima concentración en torno a los afluentes del Cagancha, así como a lo largo de este último en un radio aproximado de un kilómetro. En el primer caso puede considerarse la existencia de al menos tres núcleos que cabe identificar como «sitios», cuya entidad viene corroborada por la posibilidad de delimitar dispersiones de superficie de cierta extensión.

Hay que señalar la presencia de dos dispersiones a lo largo del Arroyo de la Albuera hasta su confluencia con el Cagancha, al noreste de Cancho Roano. La primera (área CRA92 y punto Q138A12) alcanza su mayor volumen de material definiendo un área de unos 19 000 m^2 a unos 850 m de Cancho Roano. La segunda (Q157A37) se delimitó como una dispersión de un máximo de 2180 m^2 y a unos 1500 m del edificio. Hay que advertir que en ambas consta el hallazgo de cerámica romana.

Siguiendo con los afluentes del Cagancha por la rivera derecha, hay que resaltar la existencia de una destacada concentración de indicios situada en la margen derecha otro de los arroyos tributarios, a unos 2.1 km al norte del edificio. El principal núcleo de este conjunto queda definido por las localizaciones Q160A13 y Q160A14, y abarca una superficie de unos 7000 m^2. Merece destacarse la notable densidad de material en superficie detectada (de hecho, el valor más alto en cuanto a número total de piezas en toda el área de prospección). También hay que señalar que es el único enclave en la zona estudiada con indicios de cronología prehistórica, concretamente materiales del Bronce final.

Respecto al entorno más inmediato de Cancho Roano, se percibe una destacada concentración de indicios en un radio aproximado de 200 a 250 m, cuya valoración es problemática.

Por un lado, resulta razonable suponer que se trata del «halo» de residuos que una ocupación continuada produce en la mayoría de los lugares de hábitat. Sin embargo, no debe despreciarse el papel de las numerosas remociones y alteraciones, incluido el acarreo de tierras procedente de la excavación del edificio.

Siguiendo río arriba el curso del Cagancha nos encontramos con tres concentraciones destacadas (CRA141, CRA144 y CRA169). Todas estas agrupaciones presentan unas distancias entre sí de entre 150 y 180 m. En dirección opuesta y siguiendo río abajo el indicio de mayor entidad se corresponde con la localización CRA109, descrita *supra*. A unos 160 m y en la ribera izquierda del Cagancha se identificó otra dispersión de material protohistórico aunque sin elementos de valor diagnóstico. A medio camino entre CRA 109 y Cancho Roano se reconoció igualmente un par de pequeñas dispersiones a lo largo de un eje de unos 40 m de longitud formadas por material protohistórico, aunque en este caso también romano. Para concluir con esta descripción, debe mencionarse el único caso en el que el muestreo aleatorio realizado en el radio más exterior de la zona estudiada dio como resultado el hallazgo de material protohistórico. Esta localización a unos 2 km al sur del edificio unos 30 fragmentos entre los que hay que incluir material romano.

En resumen, el número total de concentraciones identificables potencialmente como «sitios» en un radio de 3 km en torno a Cancho Roano es de 11, sin contar con las que conforman el «halo» en torno al edificio. A título de comparación, los datos publicados sobre el edificio protohistórico de La Mata cifran en 28 los sitios de cronología protohistórica en el mismo radio, siendo en total 41 los casos conocidos en un rango de 5 km.

Continuando con la estimación visual de la densidad, se aprecia una mayor concentración de las entidades definidas como áreas en torno a los cauces de los arroyos, mientras que la mayor parte de los puntos se distribuirían en áreas más alejadas de estos. Un sencillo diagrama de cajas comparando las distancias de los dos tipos de elementos a la red hidrográfica muestra con claridad la tendencia sugerida (fig. 18.5).

La distribución de indicios de tipo punto es menos simétrica, mucho más amplia e indica una tendencia al alejamiento de los arroyos.

Mas allá de una estimación visual, para la búsqueda de patrones en la distribución de indicios se ha recurrido a un análisis del vecino más próximo. El resultado para el total de localizaciones con material protohistóricos ofrece un patrón claramente concentrado. Se obtuvo el mismo valor realizando la prueba solo con las entidades de tipo área, mientras que los puntos, aun actuando de manera agrupada, mostraron una tendencia a distribuirse

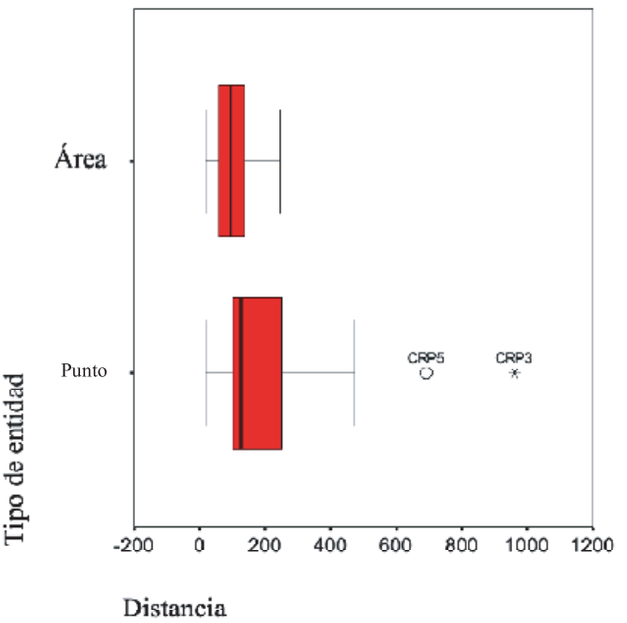


Figura 18.5. *Diagrama de cajas comparando la distribución de valores de distancia a curso de agua de indicios protohistóricos de tipo punto y área.*

de forma aleatoria. A título comparativo puede indicarse que, para la misma zona, los resultados obtenidos con los indicios de cronología romana en conjunto, y especialmente para las dispersiones de mayor entidad, indicaban con mayor claridad un comportamiento agrupado (tabla 18.1).

El peso de la proximidad a cursos de agua en este patrón agrupado viene confirmado por otra prueba, esta vez un test no paramétrico para dos muestras independientes, en la que se ha comparado la totalidad de los indicios con material protohistórico con una muestra aleatoria en un radio de 2.5 km.[1] A partir de los resultados, definitivamente puede afirmarse que la distribución de estos indicios no es aleatoria respecto a la distancia a cursos de agua (tabla 18.2).

	Valor de R
Todos los indicios protohistóricos	**0.58**
Todos los indicios romanos	**0.45**
Indicios protohistóricos tipo área	**0.58**
Indicios romanos tipo área	**0.33**
Indicios protohistóricos tipo punto	**0.75**
Indicios romanos tipo punto	**0.45**

(Distribución aleatoria, R=1; agrupada R <1; uniforme R>1 a 2.1)

Tabla 18.1. *Análisis de vecino más próximo de los datos de prospección superficial en torno a Cancho Roano.*

[1] Hemos recurrido a este tipo de pruebas dado que son poco exigentes en cuanto a los supuestos sobre la forma de las distribuciones y el tamaño de las muestras.

Prueba de Mann-Whitney Estadísticos de contraste	
	SUM
U de Mann-Whitney	1174.000
Wilcoxon W	3254.000
Z	-4.165
Sig. asintót. (bilateral)	.000

a Variable de agrupación: ALEAT

Prueba de Kolmogorov-Smirnov Estadísticos de contraste		
		SUM
Diferencias más extremas	Absoluta	.500
	Positiva	.500
	Negativa	-.047
Kolmogorov-Smirnov Z		2.828
Sig. asintót. (bilateral)		.000

a Variable de agrupación: ALEAT

TABLA 18.2. *Comparación estadística de la totalidad de los indicios con material protohistórico con una muestra aleatoria en un radio de 2.5 km.*

Prueba de Mann-Whitney Estadísticos de contraste	
	SUM
U de Mann-Whitney	
Wilcoxon W	
Z	-.307
Sig. asintót. (bilateral)	-759

a Variable de agrupación: ALEAT

Prueba de Kolmogorov-Smirnov Estadísticos de contraste		
		SUM
Diferencias más extremas	Absoluta	.168
	Positiva	.107
	Negativa	-.168
Kolmogorov-Smirnov Z		.933
Sig. asintót. (bilateral)		.349

a Variable de agrupación: ALEAT

TABLA 18.3. *contrastación estadística de la relación entre ocupaciones protohistóricas y su prominencia topográfica.*

18.3.3.2. La ubicación de los indicios en relación con aspectos del relieve: prominencia topográfica, altitud relativa

La complejidad arquitectónica de los edificios de Cancho Roano y La Mata sugiere por sí misma una «singularidad» en relación con el espacio circundante. Uno de los aspectos que pretendemos valorar es si los emplazamientos de estas construcciones contribuyen o no a reforzar este carácter idiosincrásico. Tomando como referencia un modelo de elevaciones, una forma sencilla de explorar este aspecto sería considerar la distribución de los valores de prominencia topográfica para las ocupaciones protohistóricas circundantes. El índice aplicado tiene en cuenta un radio de 200 m en torno a cada localización.

Hemos repetido el procedimiento empleado con la distancia a los arroyos, realizando pruebas de dos muestras independientes para todas las localizaciones con material protohistórico en el entorno de Cancho Roano (tabla 18.3).

El resultado no permite afirmar que la distribución de puntos con material contemporáneo a Cancho Roano es no-aleatoria respecto al índice de prominencia topográfica. La respuesta es igualmente negativa si restringimos la prueba a las dispersiones de mayor entidad definidas como áreas (tabla 18.4).

Prueba de Mann-Whitney Estadísticos de contraste	
	SUM
U de Mann-Whitney	
Wilcoxon W	
Z	-.307
Sig. asintót. (bilateral)	-759

a Variable de agrupación: ALEAT

Prueba de Kolmogorov-Smirnov Estadísticos de contraste		
		SUM
Diferencias más extremas	Absoluta	.237
	Positiva	.237
	Negativa	-.114
Kolmogorov-Smirnov Z		.878
Sig. asintót. (bilateral)		.424

a Variable de agrupación: ALEAT

TABLA 18.4. *Contrastación estadística de la relación entre ocupaciones protohistóricas (entidades tipo área) y su prominencia topográfica.*

Estos indicadores sugieren que los emplazamientos protohistóricos son topográficamente muy poco diferenciados, algo que se deriva de un modo lógico de haber valorado en el análisis solo el entorno más inmediato.

Otro método convencional para evaluar el nivel de prominencia topográfica consiste en analizar la relación altimétrica entre los sitios y sus entornos inmediatos (definidos por un radio de 500 m), calculando la altitud relativa de los puntos con material arqueológico. Siguiendo la propuesta de Parcero y Fábrega (2005: 77-78), hemos optado por cuantificar esta variable mediante el registro de la *tendencia de la altitud relativa*. Se trata de una medida estandarizada, de que elimina la distorsión provocada por grandes contrastes en los valores absolutos. La fórmula aplicada es la siguiente:

$$AR = (AC-m) / DT$$

Donde AC es el valor de la altitud de un punto, m es el valor medio de la altitud en el entorno y DT es la desviación típica de los valores en el mismo ámbito. Se ha calculado este valor para la totalidad del entorno de Cancho Roano. Nuestro objetivo básico ha sido contrastar la hipótesis de que la distribución de los puntos con material protohistórico en el entorno de Cancho Roano responde a un patrón definido en relación con esta variable. Para ello de nuevo se han realizado test para dos muestras independientes, confrontando los datos arqueológicos con una distribución aleatoria de puntos en el mismo ámbito de estudio. El resultado tomando como muestra la totalidad de indicios de ocupación protohistórica es el siguiente (tabla 18.5).

Podemos por tanto rechazar la hipótesis de la no-diferencia y afirmar que las distribuciones observadas no responden a un proceso aleatorio. ¿En qué medida variaría el resultado si solo tuviéramos en cuenta las dispersiones, es decir los indicios de actividad menos concentrada? La repetición de las pruebas indica de un modo aún más claro la existencia de diferencias significativas (tabla 18.6).

Una comparación gráfica entre los valores de altitud relativa para las entidades de tipo punto y las áreas muestra que la distribución de estas últimas tiende en conjunto hacia ubicaciones menos destacadas. Sin embargo, son los indicios de tipo punto los que presentan valores extremos (fig. 18.6).

En definitiva, los indicios más consistentes de ocupación sugieren emplazamientos fuertemente asociados a los cursos de agua y sin ninguna preocupación por destacar en el paisaje circundante. Por su parte, lo que cabría denominar como hallazgos de menor entidad, posiblemente indicios de pequeñas instalaciones agrícolas o simplemente evidencias de actividad productiva, muestran una dispersión más amplia y diversificada.

A título comparativo, hemos realizado algunas pruebas sencillas de análisis espacial con los asentamientos protohistóricos detectados en el entorno de La Mata de Campanario. Valoremos en primer lugar la forma de la distribución de los indicios de cronología proto-

Prueba de Mann-Whitney	
	SUM
U de Mann-Whitney	1474.000
Wilcoxon W	3554.000
Z	-2.735
Sig. asintót. (bilateral)	.006

a Variable de agrupación: ALEAT

Prueba de Kolmogorov-Smirnov		
		SUM
Diferencias más extremas	Absoluta	.281
	Positiva	.281
	Negativa	-.063
Kolmogorov-Smirnov Z		1.591
Sig. asintót. (bilateral)		.013

a Variable de agrupación: ALEAT

Tabla 18.5. *Contrastación estadística de la relación entre la altitud relativa de las localizaciones con material protohistórico y una distribución aleatoria.*

Prueba de Mann-Whitney	
	SUM
U de Mann-Whitney	179.000
Wilcoxon W	614.000
Z	-3.756
Sig. asintót. (bilateral)	.000

a Variable de agrupación: ALEAT

Prueba de Kolmogorov-Smirnov		
		SUM
Diferencias más extremas	Absoluta	.621
	Positiva	.621
	Negativa	-.034
Kolmogorov-Smirnov Z		2.364
Sig. asintót. (bilateral)		.000

a Variable de agrupación: ALEAT

Tabla 18.6. *Contrastación estadística de la relación entre la altitud relativa de las localizaciones con material protohistórico (entidades tipo área) y una distribución aleatoria.*

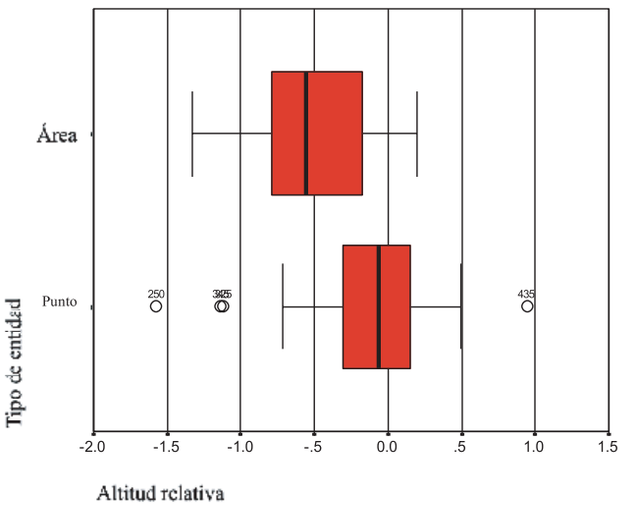


FIGURA 18.6. *Diagrama de cajas comparando los valores de altitud relativa de las entidades tipo punto y área de cronología protohistórica.*

histórica. Un análisis del vecino más próximo sugiere que estos asentamientos —pues como tales son interpretados todos los sitios documentados— muestran un patrón aleatorio. Esto marca una significativa diferencia con las distribuciones de Cancho Roano, como vimos marcadamente agrupadas. Por otro lado, es preciso tener en cuenta que, a diferencia de en este último caso, el área circundante a La Mata ofrece un acusado contraste en cuanto a la presencia de indicios arqueológicos, aspecto sobre el que volveremos más adelante. Realizando de nuevo una comparación con el comportamiento espacial de los sitios romanos, el resultado de la prueba indica en cambio un comportamiento claramente concentrado para estos últimos. Son los propios autores del estudio del territorio de La Mata los que al respecto plantean un claro esquema de ocupación articulado por los cauces tributarios del arroyo de El Molar (tabla 18.7).

¿Qué papel juega en esta ordenación del espacio la red hidrográfica? De nuevo hemos sondeado este aspecto a través de pruebas para dos muestras independientes. Pero a diferencia del caso de Cancho Roano, los resultados no permiten diferenciar el patrón revelado por las

	Valor de R
Indicios protohistóricos	1.06
Indicios romanos	0.006

(Distribución aleatoria, R=1; agrupada R <1; uniforme R>1 a 2,1)

TABLA 18.7. *Análisis de vecino más próximo de los datos de prospección superficial en torno a La Mata de Campanario.*

Prueba de Mann-Whitney	
	SUM
U de Mann-Whitney	755.000
Wilcoxon W	1616.000
Z	-.793
Sig. asintót. (bilateral)	.428

a Variable de agrupación: ALEAT

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para dos muestras		
		SUM
Diferencias más extremas	Absoluta	.122
	Positiva	.024
	Negativa	-.122
Kolmogorov-Smirnov Z		.552
Sig. asintót. (bilateral)		.921

a Variable de agrupación: ALEAT

TABLA 18.8. *Contrastación estadística de la relación entre la distancia a cursos de agua de las localizaciones con material protohistórico en torno a La Mata y una distribución aleatoria.*

prospecciones de otro generado aleatoriamente (tabla 18.8).

Por lo que se refiere a la relación topográfica entre los sitios y su entorno, las altitudes relativas tampoco ofrecen diferencias muy significativas (tabla 18.9).

Prueba de Mann-Whitney	
	SUM
U de Mann-Whitney	548.000
W de Wilcoxon	1409.000
Z	-2.421
Sig. asintót. (bilateral)	.015

a Variable de agrupación: ALEAT

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para dos muestras		
		SUM
Diferencias más extremas	Absoluta	.292
	Positiva	.292
	Negativa	.000
Z de Kolmogorov-Smirnov		1.306
Sig. asintót. (bilateral)		.066

a Variable de agrupación: ALEAT

TABLA 18.9. *Contrastación estadística de la relación entre la altitud relativa de las localizaciones con material protohistórico en torno a La Mata y una distribución aleatoria.*

18.3.3.3. Ubicación en relación con el potencial agrícola

Aunque la proximidad a los cursos de agua puede considerarse un indicador indirecto sobre la potencialidad agrícola, las pautas de distribución espacial observadas hasta aquí no han tenido en cuenta el problema de la relación entre los indicios arqueológicos y la capacidad productiva del terreno. Consideramos que esta es una variable fundamental para valorar los criterios de localización en torno a los edificios. Mucho se ha escrito ya sobre el significado asignado a estas estimaciones en relación con asentamientos antiguos, y no es este el lugar de desgranar los pormenores de esta discusión. Únicamente pretendemos aclarar que la creación de estos mapas no responde al propósito de obtener una reconstrucción positiva y cuantitativa de las posibilidades agrícolas del terreno en la primera Edad del Hierro. Tampoco descansa en la asunción de que las variables empleadas en su cálculo no han experimentado cambios sustanciales y por lo tanto podemos recurrir al actualismo. Como bien ha expresado Vicent (1991), se trata de explorar de un modo indirecto la racionalidad que subyace a la distribución del hábitat, apreciando contrastes y tendencias que requieren de una labor posterior de interpretación.

El procedimiento que hemos seguido consiste en seleccionar una serie de aspectos en la configuración del terreno que se asume que pueden influir en su capacidad productiva. Posteriormente dichas variables han sido reclasificadas, generando una escala de idoneidad para cada punto del área estudiada. Finalmente, la «suma» de cada uno de los resultados parciales se ha empleado para obtener una estimación global del potencial productivo. En particular, las capas de información empleadas son las siguientes:

– Pendientes reclasificadas de acuerdo con los criterios de la FAO para la adecuación al cultivo.[2]

– Insolación potencial del terreno. Se han realizado cálculos parciales sobre el número de horas que un determinado punto recibe iluminación directa a lo largo de un día. Se ha empleado este procedimiento para realizar 4 cortes a lo largo del año señalados por los solsticios (23 de junio y 21 de diciembre) y equinoccios (21 de marzo y 23 de septiembre). Estos resultados parciales han sido combinados mediante algebra de mapas, obteniéndose dos imágenes, una con la suma total y otra con el valor medio del tiempo de insolación

– En tercer lugar, también a partir del modelo de elevaciones se ha realizado una estimación del potencial de acumulación de humedad mediante un índice que expresa la capacidad de drenaje del terreno.[3]

Todos estos cálculos pueden resultar redundantes al derivar de una única fuente: nuestra información sobre la topografía. Por ello se ha decidido añadir una caracterización del terreno en función del sustrato geológico[4] y de los cultivos y aprovechamientos actuales del suelo (Mapa a escala 1:50 000 elaborado por el Ministerio de Agricultura). No se encontraba disponible una cartografía de suelos adecuada para este estudio.[5]

A partir de toda esta combinación de variables, la comparación entre las distribuciones de sitios protohistóricos de La Mata y Cancho Roano ofrece un interesante contraste por lo que respecta al potencial productivo del terreno (fig. 18.7). Como ya se comentó, en el primer caso la mayor parte de los sitios se localizan en la mitad septentrional del «área de captación» del edificio. Esta se corresponde con los terrenos considerados de mayor aptitud para el cultivo, suelos arcillosos desarrollados sobre pizarras. Esta preferencia locacional es interpretada como un indicio de la delimitación del espacio de explotación agrícola gestionado desde el edificio. La distribución más amplia y homogénea de este tipo de terrenos puede ayudar a entender los valores de dispersión obtenidos en las pruebas de significación ya mostradas. En acusado contraste, los suelos arenosos que sostienen los afloramientos graníticos, son asimilados al espacio aprovechado para el pastoreo, y por tanto serían complementarios a los anteriores en el modelo de aprovechamiento del entorno.

En cambio, el entorno de Cancho Roano está dominado a partes iguales por el sustrato de tipo plutónico y por superficies de glacis. Aunque cualitativamente se trata de un espacio con muy inferior vocación agrícola cuyo principal uso actual es el encinar combinado con cereal en secano y olivar, encontramos un gran número de indicios de cronología protohistórica (véase tabla 18.10). Es cierto, no obstante, que como ya vimos su distribución está claramente concentrada a lo largo de los cauces de los arroyos y en torno a los suelos aluviales.

---

[2] Se ha seguido en este aspecto el procedimiento seguido por Parcero y Fábrega (2005).

[3] Se trata de un índice ampliamente utilizado en modelado hidrológico. Se ha empleado el módulo *r.topidx* de GRASS tomando como base el MDE. Véase: https://grass.osgeo.org/grass70/manuals/r.topidx.html.

[4] Se trata del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50 000 elaborado por el IGME.

[5] Existe un mapa edafológico de la provincia de Badajoz a escala 1:25 000 que podría ser de utilidad para un análisis espacial a escala macro. Véase al respecto: http://ideextremadura.com/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/spaJEXtmexClasificacionFAO.

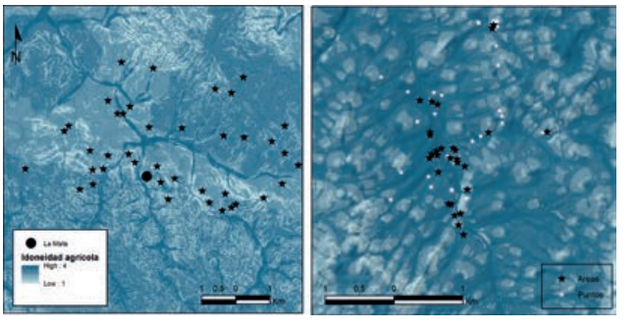


Figura 18.7. *Estimación de la potencialidad productiva del entorno de los sitios de La Mata (izquierda) y Cancho Roano (derecha).*

Tipo de sustrato	Áreas	Puntos	Total
ALUVIAL	4	4	8
GLACIS	11	11	22
GRANODIORITA	8	17	25
PÓRFIDOS GRANÍTICOS	0	1	1
			56

Tabla 18.10. *Frecuencia de las entidades registradas en la prospección de superficie en función del tipo de sustrato.*

18.4. UNA PROYECCIÓN HACIA EL TIEMPO LARGO: EL PAISAJE AGRARIO POSTERIOR AL COLAPSO DE CANCHO ROANO

18.4.1. Paisajes ocultos: evidencias de ocupación durante el Hierro II

Los resultados de la prospección intensiva nos han permitido obtener abundante información sobre el poblamiento protohistórico contemporáneo a los sucesivos edificios de Cancho Roano. Sin embargo, si lo que se plantea es analizar cuál fue la evolución del paisaje en etapas históricas posteriores, la evidencia disponible es muy desigual. Así, para la etapa inmediatamente posterior a la destrucción de Cancho Roano encontramos una evidencia débil y no muy clara. Entre el abundante material clasificado se identifica al menos en 12 localizaciones cerámica a torno de cocción oxidante que, por la forma, el tipo de pasta y/o de decoración, es diferenciada de la asignada a la primera Edad del Hierro. Estos débiles indicios requieren aún un estudio que permita clarificar si pertenecen a una ocupación del Hierro II o si deben en cambio adscribirse a una etapa de transición al período romano. En cualquier caso, puede decirse que todos ellos se sitúan en un radio inferior a los 900 m en torno a Cancho Roano, y siempre a escasa distancia de los cursos de agua. Salvo dos casos todos fueron definidos como indicios de tipo área, es decir como dispersiones bien delimitadas. La principal concentración de fragmentos se detecta unos 250 m al noroeste del edificio. Por otro lado, hay que señalar que, durante el desarrollo de la prospección intensiva, un equipo se ocupó de inspeccionar las elevaciones que flanquean por el oeste el curso del Ortigas sin poder detectar ninguna traza de poblamiento en altura. Es de hecho notoria la escasez de indicios de esta cronología en el conjunto de la zona central de La Serena, con la salvedad de un reducido número de enclaves fortificados en las sierras (el más cercano a Cancho Roano se localizaría en la sierra de Castuera, unos 12 km al Sureste). Igualmente parca es la evidencia de pequeños asentamientos en llano, asimilables a las explotaciones contemporáneas a los edificios bajo túmulo. Sin embargo, hallazgos como el de El Espadañar (Sanabria Murillo 2014) son una llamada de atención sobre la existencia de otros tipos de enclaves más allá de estos poblados en posiciones elevadas. Acaso las dispersiones citadas en torno a Cancho Roano podrían corresponderse con sitios de estas características.

Es solo a partir de las etapas finales de la protohistoria cuando se revitaliza el poblamiento rural de estas zonas. Grandes asentamientos fortificados en altura como Magacela cobran entonces protagonismo sin un desarrollo previo, y seguramente vinculados al control establecido por Roma entre finales del siglo II e inicios del siglo I a.C. (Mayoral 2018). Este sitio habría jugado un papel central en el despliegue de una amplia red de pequeños sitios fortificados que jalonan las sierras en un amplísimo espacio entre el valle del Guadiana y los pasos hacia Córdoba y Ciudad Real. Según defienden algunos autores, dentro de dicho sistema quedarían insertos también los recintos ciclópeos como Hijovejo, que se despliegan a lo largo de los llanos del Ortigas y Guadalefra (Rodríguez Díaz y Ortíz Romero 2004). Sin negar la adscripción a esta etapa tardorrepublicana de Hijovejo y algunos otros casos cercanos, como el Castillejo del Equivocao, la documentación obtenida en los últimos años sugiere que una buena parte de estos recintos tendrían su máximo desarrollo en una etapa más tardía, a partir del cambio de Era. Por lo que se refiere al área de influencia de La Mata, el estudio territorial realizado ofrece unas conclusiones similares (Rodríguez Díaz *et al.* 2004: 499). Estos autores asignan al período romano republicano cinco sitios, aunque no descartan la existencia en alguno de ellos de una ocupación anterior.

18.4.2. Los recintos ciclópeos del entorno de Cancho Roano y el paisaje agrario de época romana

Pero como decimos, consideramos que el grueso de los llamados recintos ciclópeos son básicamente pequeños asentamientos rurales, más cercanos al modelo de «granjas fortificadas» o «casas fuertes» siguiendo la línea interpretativa sugerida por autores como P. Moret (2016). En algunos, como el localizado apenas a 600 m de Cancho Roano, encontramos evidencias de ocupación imperial que llegan hasta época Flavia. Por el contrario, destaca la ausencia de materiales republicanos, y aún más la de elementos que pudieran sugerir una funcionalidad militar. Así pues, consideramos que la realidad de estos sitios debe ser valorada conjuntamente con los datos aportados sobre ocupación dispersa en torno a Cancho Roano en época romana.

Siguiendo con nuestra sencilla batería de análisis espacial, podemos realizar una comparación global entre los enclaves de dicha etapa y los protohistóricos tratados en la sección anterior. Por lo que respecta a la altitud relativa, el resultado de las pruebas no paramétricas para muestras independientes comparando las localizaciones con material protohistórico y romano es el siguiente (tabla 18.11).

Estos resultados sugieren que en las pautas de distribución del material superficial no se aprecia una variación significativa en función de la cronología. Un gráfico de cajas indica, en todo caso, que la distribución de materiales romanos abarca un rango de altitudes más reducido, más concentrado en torno a la media, pero a la vez presenta valores extremos fuera. Como resulta previsible, por tanto, también respecto al poblamiento romano la ubicación de los indicios muestra una concentración en emplazamientos muy poco destacados en el terreno. Así el resultado de las pruebas para dos muestras independientes valorando todos los puntos con material romano frente a una distribución aleatoria es el siguiente (tabla 18.12).

Como puede verse, la distribución no es aleatoria en relación con la altitud relativa. No se ha incluido aquí el resultado de repetir la prueba utilizando solo las localizaciones tipo área, ya que el patrón que se percibe visualmente es aún más claro tal y como refleja el gráfico de cajas comparando los valores entre puntos y áreas (fig. 18.8).

Nótese que es dentro de las entidades de tipo punto, es decir las dispersiones de menor entidad, donde se aprecia un mayor número de casos con valores extremos. No vamos en estas líneas a desarrollar exhaustivamente el resto de

Pruebas no paramétricas
Prueba de Mann-Whitney

PERIODNU		N	Rango promedio	Suma de rangos
SUM	0	64	75.85	4854.5
	1	91	79.51	7235.5
Total		155		

	SUM
U de Mann-Whitney	2774.500
W de Wilcoxon	4854.500
Z	-.500
Sig. Asintót. (bilateral)	.617

a Variable de agrupación: PERIODNU

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para dos muestras		SUM
Diferencias más extremas	Absoluta	.130
	Positiva	.048
	Negativa	-.130
Z de Kolmogorov-Smirnov		.799
Sig. asintót. (bilateral)		.546

a Variable de agrupación: PERIODNU

Tabla 18.11. *Resultado de las pruebas no paramétricas para muestras independientes comparando los valores de altitud relativa para las localizaciones con material protohistórico y romano.*

Pruebas no paramétricas
Prueba de Mann-Whitney

ALEAT		N	Rango promedio	Suma de rangos
SUM	0	90	79.27	7134.00
	1	91	102.60	9337.00
Total		181		

	SUM
U de Mann-Whitney	3039.000
W de Wilcoxon	7134.000
Z	-2.996
Sig. Asintót. (bilateral)	.003

a Variable de agrupación: ALEAT

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para dos muestras		SUM
Diferencias más extremas	Absoluta	.283
	Positiva	.022
	Negativa	-.283
Z de Kolmogorov-Smirnov		1.901
Sig. asintót. (bilateral)		.001

a Variable de agrupación: ALEAT

Tabla 18.12. *Contrastación estadística de la relación entre la altitud relativa de las localizaciones con material romano y una distribución aleatoria.*

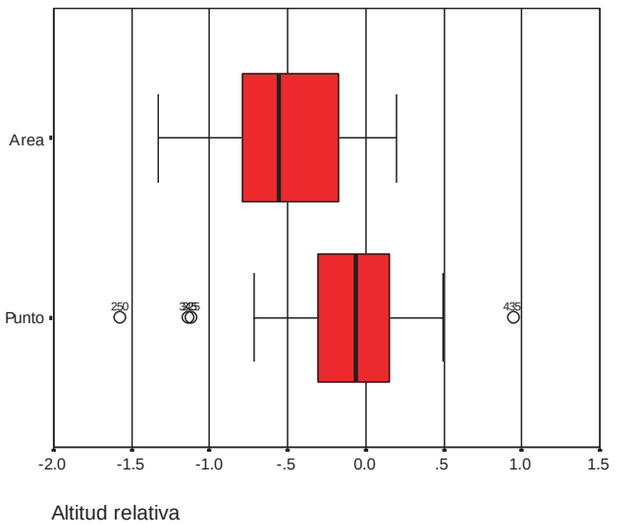


FIGURA 18.8. *Diagrama de cajas comparando los valores de altitud relativa de las entidades tipo punto y área de cronología romana.*

pruebas para el poblamiento romano. Quede lo expuesto como botón de muestra indicativo de una continuidad bastante marcada en las pautas de distribución del material en superficie.

18.5. COMENTARIOS FINALES

Las prospecciones intensivas que en su día se realizaron en los entornos de La Mata y Cancho Roano sugieren que en ambos casos su carácter preeminente en la estructura del territorio se basa, en buena medida, en el control de la producción agrícola y ganadera en sus áreas de influencia. En el primero de los casos parece apreciarse una mayor densidad de asentamientos, con un fuerte sesgo en su distribución en función de las capacidades productivas de los suelos, reflejando seguramente una diversidad de aprovechamientos. Aunque con un estudio menos desarrollado, en el caso de Cancho Roano contamos con la ventaja de una caracterización más detallada de la naturaleza del registro de superficie. De entrada, esta imagen revela el peso del propio sitio como centro de gravedad de la mayor concentración de materiales. El «halo» en torno al edificio sugiere una actividad agrícola intensiva y la presencia de otros espacios construidos en su espacio más inmediato. Por lo que respecta al resto del área explorada, de modo global, la homogeneidad y fuerte limitación de los suelos plantea un potencial productivo más bajo, lo que justifica la clara tendencia a la concentración de los indicios de ocupación hacia el cauce de los pequeños arroyos y en torno al propio Cagancha. La tendencia a la dispersión de los indicios de menor entidad sugiere la presencia de áreas de actividad menos concentrada, pero en general no alcanza valores que permitan hablar de prácticas agrarias extensivas, como el estercolado de estos campos de menor capacidad.

La continuidad de estas pautas de ocupación durante la etapa romana, sugerida por las pruebas realizadas, aporta a nuestro juicio elementos de mucho interés para contextualizar el fenómeno de los recintos ciclópeos en el marco de la ordenación de los espacios agrarios de época Imperial (Mayoral 2018: 269-288). Los pequeños sitios agrupados en torno a los limitados recursos hídricos, en medio de un mar de suelos arenosos poco aptos para el cultivo, hablan de un aprovechamiento a pequeña escala. No encontramos aquí indicios de grandes explotaciones con un aprovechamiento extensivo y una orientación excedentaria, ni señales de la presencia de complejos residenciales. La lógica locacional de los sitios documentados se ajusta bien al escenario de un nivel de producción de pequeña escala, con un carácter familiar. Los repertorios cerámicos de los sitios excavados indican un marcado aislamiento, reflejado en la escasa presencia de elementos de importación, sobre todo vajillas de mesa y contendores anfóricos. Esta imagen del poblamiento rural de época imperial muestra grandes semejanzas con la que ha revelado trabajos más recientes en la zona al sureste de la actual Zalamea (Parini *et al.,* en prensa), en otra de las zonas con una concentración destacada de los recintos ciclópeos. En definitiva, frente a la visión de La Serena como un espacio vacío y sujeto al control militar por el valor estratégico de sus recursos mineros, vemos una campiña densamente habitada, débilmente articulada por el fenómeno urbano. La humildad del registro, la escasa penetración de elementos importados y las pervivencias de naturaleza indígena (como el culto de la Cueva del Valle, claramente ligada a los recintos ciclópeos) sugieren que no nos encontramos ante una colonización rural foránea, sino a la reordenación de poblaciones locales.

BIBLIOGRAFÍA

Alcock, S. y Cherry, J. (2016): *Side-by-side Survey: Comparative Regional Studies in the Mediterranean World*. Oxbow Books, Oxford.

Bintliff, J. L. y Snodgrass, A. M. (1988): «Off-site pottery distributions: a regional-interregional perspective», *Current Anthropology,* 29: 506-513.

Celestino Pérez, S. y Jiménez Avila, F. J. (1993): *El Palacio-Santuario de Cancho Roano. El sector Norte*. Serie Arqueológica, I. Bartolomé Gil Santacruz, Badajoz.

Celestino Perez, S.; Mayoral Herrera, V., y Walid Sbeinati, S. (2011): «Intensive Survey and Protohistoric Settlements in the Middle Guadiana Basin (Badajoz, Spain)», en M. V. Leusen, G. Pizziolo, y L. Sarti (eds), *Hidden Landscapes of Mediterranean Europe. Cultural and Methodological Biases in Pre- and Protohistoric Landscape Studies*. International Series, 2320. British Archaeological Reports/Archeopress. Oxford: 27-34

De Haas, T. (2012): «Beyond Dots on the Map: Intensive Survey Data and the Interpretation of Small Sites and Off-Site Distributions», en P. Attema y G. Schörner, *Comparative Issues in the Archaeology of the Roman Rural Landscape, Site Classification between Survey, Excavation and Historical Categories*. JRA supplementary series, 88. Journal of Roman archaeology, Portsmouth, Rhode Island: 55-79.

Duque Espino, D. (2007): «La colonización agraria orientalizante en la Cuenca Media del Guadiana», en A. Rodríguez Díaz e I. Pavón Soldevilla (eds.), *Arqueología de la tierra. VI Cursos de Verano Internacionales de la Universidad de Extremadura*. Universidad de Extremadura, Cáceres: 45-70.

Fernández-Posse, M. D.; Gilman, A.; Martín Morales, C., y Brodsky, M. C. (2008): *Las comunidades agrarias de la Edad del Bronce en la Mancha Oriental (Albacete)*. Biblioteca Praehistorica Hispana, 25. CSIC, Madrid.

Foley, R. (1981): «Off-Site Archaeology: An Alternative Approach for the Short-Sited», en I. Hodder, N. Hammond y G. Isaac (eds.), *Pattern of the Past: Essays in Honour of David L. Clarke*. Cambridge University Press, Cambridge: 157-183.

Gilman, A. y Thornes. J. B. (1985): *Land-use and Prehistory in Southeast Spain*. George Allen & Unwin, London.

— (1997): «Cómo valorar los sistemas de propiedad a partir de datos arqueológicos», *Trabajos de Prehistoria,* 54: 81-92.

Jiménez Avila, F. J. (2001): «Los complejos monumentales post-orientalizantes del Guadiana y su integración en el panorama del Hierro antiguo del suroeste peninsular», en D. Ruiz Mata y S. Celestino Pérez (eds.), *Arquitectura oriental y orientalizante en la Península Ibérica*. CSIC, Madrid: 193-226.

Mayoral, V. (2018): *Fortificaciones, recintos ciclópeos y proceso de romanización en la Comarca natural de La Serena. Mytra, Monografías y Trabajos de Arqueología*. Instituto de Arqueología-Mérida, Mérida.

Mayoral Herrera, V.; Parini, M., y Sevillano Perea. L. (en prensa): «Roman Rural Life in the Far West. The Study Case of the Serena Region (Badajoz, Spain)», in T. Stek, y A. Carneiro (eds.), *The Archaeology of Roman Portugal in its Western Mediterranean Context*. Leiden.

Moret, P. (2016): «Les tours isolées de l'Hispanie romaine: postes militaires ou maisons fortes?», en R. Frederiksen, S. Müth, P. I. Schneider y M. Schnelle (eds.), *Focus on fortifications. New Research on Fortifications in the Ancient Mediterranean and the Near East*. Monographs of the Danish Institute at Athens, 18. Oxbow, Oxford: 456-468.

Parcero Oubiña, C. y Fábrega Álvarez, P. (2005): «Diseño metodológico para el análisis locacional de asentamientos a través de un SIG de base raster», en I. Grau (ed.), *Territorios Antiguos y Nuevas Tecnologías. La aplicación de los SIG en la Arqueología del Paisaje*. Universidad de Alicante, Alicante: 69-89.

Rodríguez Díaz, A. (ed.) (2004): *El edificio protohistórico de «La Mata» (Campanario, Badajoz) y su estudio territorial*. Universidad de Extremadura, Cáceres.

Rodríguez Díaz, A. y Duque Espino, D. (eds.) (2009): *El caserío de cerro Manzanillo (Villar de Rena, Badajoz) y la colonización agraria orientalizante en el Guadiana Medio*. Memorias de Arqueología Extremeña, 12. Consejería de Cultura de la Junta de Extremadura, Mérida.

Rodríguez Díaz, A. y Ortiz Romero, P. (1998): «La Mata de Campanario (Badajoz): un nuevo ejemplo de "arquitectura de prestigio" en la Cuenca Media del Guadiana», en A. Rodríguez Díaz (ed.), *Extremadura protohistórica: paleoambiente, economía y poblamiento*. Universidad de Extremadura, Cáceres: 201-246.

— (2004): «La torre de Hijovejo: génesis, evolución y contexto de un asentamiento fortificado en La Serena (Badajoz)», en P. Moret y T. Chapa Brunet (eds.), *Torres, atalayas y casas fortificadas: explotación y control del territorio en Hispania (s. III a. de C.- s. I d. de C.)*. Universidad de Jaén, Jaén: 77-98.

Rodríquez Díaz, A.; Pavón Soldevilla, I.; Duque Espino, D., y Ortiz Romero, P. (2007): «La "señorialización del campo" postartésica en el Guadiana Medio: el edificio protohistórico de La Mata (Campanario, Badajoz) y su territorio», en A. Rodríguez Díaz e I. Pavón Soldevilla (eds.), *Arqueología de la tierra. VI Cursos de Verano Internacionales de la Universidad de Extremadura*. Universidad de Extremadura, Cáceres: 71-102.

Rodríguez González, E. (2018): *El poblamiento del valle medio del Guadiana durante la I Edad del Hierro*. Bibliotheca Praehistorica Hispana, XXXIV. Editorial CSIC, Madrid.

Rodríguez González, E. y Celestino Pérez, S. (2017): «Las estancias de los dioses: la habitación 100 del yacimiento de Casas del Turuñuelo (Guareña, Badajoz)», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología,* 43: 179-194.

Sanabria Murillo, D.; Sánchez Hidalgo, F.; Menéndez Menéndez, A., y Gibello Bravo, V. (2014): «Nuevos datos para el conocimiento de la Segunda Edad del Hierro en la Baeturia Túrdula. El yacimiento de "El Espadañar" (Quintana de la Serena, Badajoz)», en M. B. Á. Javier Jiménez Avila y M. García Cabezas (eds.), *VI Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular*. Villafranca de los Barros, Ayuntamiento de Villafranca de los Barros: 1245-1274.

Vicent, J. M. (1991): «Fundamentos teórico-metodológicos para un programa de investigación arqueo-geográfica», en P. Lopez (ed.), *El cambio cultural del IV al II milenios a.C. en la comarca noroeste de Murcia,* vol.1. CSIC, Madrid: 29-102.

Walid, S. y Nuño, R. (2005): «Aplicaciones arqueogeográficas al estudio de las sociedades del período orientalizante. ¿Quién construyó Cancho Roano?», en S. Celestino Pérez y J. Jiménez Ávila (eds.), *El Período Orientalizante. Actas del III Simposio Internacional de Arqueología de Mérida: Protohistoria del Mediterráneo Occidental*. Anejos de Archivo Español de Arqueología, 35. CSIC, Mérida: 977-984.

Wilkinson, T. J. (1989): «Extensive Sherd Scatters and Land-Use Intensity: Some Recent Results», *Journal of Field Archaeology,* 16: 31-46.

— (1992): «Off-site Archaeology», *National Geographic Research and Exploration,* 8: 196-207.

— (2000): «Regional Approaches to Mesopotamian Archaeology: The Contribution of Archaeological Surveys», *Journal of Archaeological Research,* 8: 219-267.

XIX.

SOCIEDADES 'GERMÁNICAS': EL BAJO EBRO EN LA PRIMERA EDAD DEL HIERRO

Antonio Blanco González

Resumen

La protohistoria del noreste de Iberia se entiende unánimemente como la paulatina sofisticación de la economía política —centralización y división social—, desde el campesinado del Bronce Final, a través de las jefaturas del Hierro I, y hasta los pequeños Estados clasistas iberos. Aquí se plantea una aproximación alternativa, reconsiderando las sociedades 'germánicas' de A. Gilman. Se propone un análisis social diacrónico de arqueología del ámbito doméstico atento a las dinámicas del parentesco y a las estrategias de economía política y moral. Este examen se centra en tres microrregiones del Bajo Ebro: los valles del Segre, Matarraña y Sènia. En ellas se reconoce cierta perduración de fórmulas de descendencia unilineales y patriarcales entre el Bronce Final y el episodio aristocrático 'germánico' del s. VI a.C. El igualitarismo del Bronce Final dio paso a diversas trayectorias entrecortadas y erráticas de explotación social sin centralización, clases ni Estados, que definen las heterarquías 'germánicas' del Hierro I.

Palabras clave: arqueología del ámbito doméstico, arqueología del parentesco, organización social, grupos domésticos, heterarquía, I milenio a.C., noreste peninsular.

Abstract

Mainstream accounts on the protohistory of northeastern Iberia assume the cumulative and irreversible sophistication of the political economy —via centralization and social division—, from Late Bronze Age (LBA) peasantry, through Early Iron Age (EIA) chiefdoms and up to petty class-based and state-like Iberian polities in the Late Iron Age (LIA). This paper posits an alternative approach, drawing on A. Gilman's nonclass and decentralized 'Germanic' societies. The chapter undertakes a diachronic social analysis of household archaeology, focused on three micro-regions of the lower Ebro basin –Segre, Matarraña and Sènia valleys– and attentive to kinship dynamics and both political and moral economy. This assessment shows endurance of unilineal and patriarchal descent systems between the LBA and the 'Germanic' aristocratic episode in the sixth century BC, before sharp social disruptions in the LIA. Overall, such heterarchical EIA 'Germanic' polities underwent punctuated and wavering trajectories featuring kin-based social exploitation without centralization or social classes.

Keywords: household archaeology, archaeology of kinship, social organisation, households, heterarchy, first millennium BC, northeast Iberia.

19.1. INTRODUCCIÓN

La protohistoria del noreste peninsular es una línea de investigación puntera y madura. La región cuenta con un registro arqueológico variado, elocuente y bien preservado, que en los dos últimos milenios a.C.[1] participó de importantes fenómenos como los Campos de Urnas, el impacto fenicio y griego o la formación de la cultura ibérica. La arqueología científica en la región comenzó nada más inaugurarse el siglo XX y estuvo a cargo de figuras como Cabré o Bosch Gimpera (1929),

[1] A lo largo del texto las fechas expresadas en años a.C. se refieren al marco cronotipológico convencional, mientras que 'cal AC' indica dataciones absolutas de calendario.

quien durante una década dirigió un programa de excavaciones en el río Matarraña (Teruel) (Rafel 2003). Desde la década de 1980, proyectos de investigación de larga duración e intervenciones puntuales han revelado una pluralidad de procesos y ritmos regionales (Maya, Cuesta y López 1998; Sanmartí *et al.* 2000; Moret 2002a y 2002b; Rafel 2003; Bea y Diloli 2005; Moret, Benavente y Gorgues 2006; Rafel, García y Jornet 2015). El noreste ha servido, además, de laboratorio para el ensayo teórico y cuenta con excelentes visiones sintéticas en clave social y política (p. e. Rovira y Santacana 1980; Belarte 1997; Ruiz Zapatero 2001, 2004; Sanmartí 2004, 2009, 2015; Rafel 2006, 2017; Moret, Benavente y Gorgues 2006; López Cachero 2007; Sardà *et al.* 2010; Albizuri, Alonso y López 2011; Garcia i Rubert 2015; Junyent 2015).

Pese a todas esas luces, existen también aspectos oscuros e insuficiencias en el análisis social. Pocos lectores disentirán en que el comportamiento social muestra dos facetas contrapuestas pero complementarias (Earle 1997; Saller 2000; Johnson y Earle 2003: 32-36): a) la economía política, dirigida a maximizar e invertir excedente agrario en proyectos arriesgados de objetivos inmediatos, buscando un beneficio desigual bajo una lógica competitiva y excluyente, que suele desunir al grupo; y b) la economía moral, doméstica o de subsistencia, orientada a garantizar a medio-largo plazo las necesidades básicas según principios cohesivos de justicia social, altruismo y reciprocidad, que repercuten en beneficio colectivo y coartan la desigualdad. Siguiendo esta dualidad, puede decirse que la investigación protohistórica regional suele enfatizar la economía política, pues adopta un prisma neoevolucionista que tiene a Johnson y Earle (2003) como obra de cabecera. Esta perspectiva entiende cada trayectoria sociopolítica como ejemplo particular de un proceso general de paulatina e irreversible institucionalización de la desigualdad y el liderazgo concentrado que deriva en una sociedad de clases antes de Roma; desde sociedades segmentarias igualitaristas en el Bronce Final, pasando por jefaturas centralizadas o entidades de tipo *big man* del Hierro antiguo y hasta los pequeños estados arcaicos del Ibérico pleno (e. g. Sanmartí 2004, 2009, 2015; GIP 2003; Rafel y Armada 2009; Garcia i Rubert 2015; Junyent y López 2016). Convendría cuestionar el actual consenso y no asumir por defecto la primacía de la economía política. Este desenfoque conlleva una visión oscura y parcial de la vida social, entendida como agonística, opresiva y egocéntrica, que ignora otros factores también importantes como el mutualismo, la tenacidad del conservadurismo o la capacidad de resistencia de los subalternos (Souvatzi 2013: 21-24). Como alternativa al concepto de jefatura (Earle 1997), trataré de compensar el actual sesgo recurriendo al modelo teórico de las sociedades 'germánicas' planteado por Antonio Gilman (1995).

Este trabajo adopta el marco metodológico de la arqueología del ámbito doméstico *(household archaeology)* (Bermejo Tirado 2014), tema con gran desarrollo regional (p. e. Belarte 1997, 2018; López Cachero 1999; Rafel y Armada 2009; Bea *et al.* 2012; Garcia i Rubert 2015; Junyent y López 2016). Por limitaciones de espacio apenas mencionaré el registro funerario. Al afrontar el estudio del registro doméstico trataré de esquivar algunos prejuicios muy ubicuos —pero ya desmentidos (Clastres 1978: 165-169)— como relacionar el hábitat sin piedra y desperdigado con subequipamiento, inestabilidad y precariedad. También evitaré la noción de urbanismo, que entorpece más que facilita el análisis, especialmente entendido como una escala gradual (preurbano, protourbano, etc.) respecto a un referente tácito —salvo excepciones (p. e. López Cachero 1999: 74-75; Rafel 2017: 381)— y cambiante según el contexto. Es hora de renunciar a etiquetas rígidas y caracterizar las prácticas sociales tras la variabilidad documentada (Gaydarska 2017: 179). Aquí se entiende el ámbito residencial como materialización de formas de organizar la vida social. Y entre sociedades no clasistas —como pienso que fueron todas las aquí referidas—, el parentesco lo vertebra todo. Por eso adoptaré una lectura social de los asentamientos en términos de parentesco. Me referiré a la unidad social mínima con la habitual noción de 'grupo doméstico' (p. e. Bermejo Tirado 2014: 51-52; Belarte 2018: 113), asimilado al *residential group* (Ensor 2013: 39-41; Souvatzi 2017: 173-175): el conjunto de adultos más los miembros no emparejados —no necesariamente parientes— que cohabitan en una unidad residencial según unas pautas de movilidad posmarital y comparten rutinas domésticas. El grupo doméstico no es lo mismo que el *household group* o grupo social corporativo con acceso a los recursos y patrimonio del *household* mediante reglas de parentesco; solo en supuestos muy concretos —bilocalidad más bilateralidad— ambos coinciden (Ensor 2013: 39-41).

Recurriré a una serie de correspondencias comprobadas transculturalmente entre patrones constructivos, rastreables en el registro arqueológico, y pautas observadas etnográficamente sobre descendencia y residencia posmarital (Ensor 2013, 2017; Souvatzi 2017). Así, entre sociedades sedentarias, el tamaño de las viviendas no nobles permite obtener conclusiones fiables sobre el grupo residente: >80 m^2 indica matrilocalidad y <43 m^2 sugiere familias conyugales —uno o más progenitores con su descendencia preadulta— no matrilocales (Porčić 2010; Ensor 2013: 63-65, 2017: 204-206). Asimismo, la planta y articulación del vecindario o caserío se correlacionan con las pautas de descendencia (Ensor 2013: 141-160): a) un caserío ordenado en torno a un

espacio central sugiere grupos de descendencia unilineal —combinado con grandes viviendas matrilocales indica matrilinealidad (matrilinajes/matriclanes); con pautas de residencia patrilocales indica patrilinealidad—; b) un vecindario desordenado y disperso sugiere descendencia bilateral o cognaticia, con múltiples fórmulas de residencia posmarital posibles —patrilocal, matrilocal, neolocal y bilocal—. En todo caso, son reglas flexibles según las circunstancias, y a menudo (p. e. Ensor 2013, 2017; Souvatzi 2017) solo podremos establecer tendencias entre varias prácticas de filiación y alianza coexistentes. En suma, pretendo explorar estas líneas de evidencia, consciente de sus críticas y detractores (Sastre *et al.* 2010: 170-175; *cf.* Ensor 2013: 10-27), como un primer paso para plantear preguntas e hipótesis de trabajo. Estas necesitarán cruzarse con otras vías de información independientes para obtener argumentos más robustos (Gilman 1987: 90-91).

Con tales planteamientos de partida, esta contribución se propone ensayar el modelo teórico 'germánico' de Gilman (1995) con varias sociedades protohistóricas del tramo inferior de la cuenca del río Ebro. Tras presentar el esquema sociológico y listar sus indicadores arqueológicos, el análisis se centrará en el Hierro I, cuando hay abundantes elementos problemáticos que permiten otras aproximaciones también posibles. Como la perspectiva diacrónica es esencial para alcanzar lecturas contextuales del parentesco (Ensor 2013, 2017), el recorrido comienza en el Segre (Lleida) durante el Bronce Final, foco temprano de maneras de habitar muy relevantes posteriormente. El trabajo explora tres paisajes heterárquicos del Bajo Aragón y la Cataluña meridional (fig. 19.1) representativos de diversas trayectorias sociopolíticas, que podrían comprenderse mejor desde el sistema 'germánico': el mismo Segre, el Matarraña (Teruel) y el Sènia (Tarragona). Espero que este sencillo ejercicio sirva para mostrar las enormes posibilidades que puede ofrecernos uno de los caminos intelectuales abiertos por Antonio Gilman.

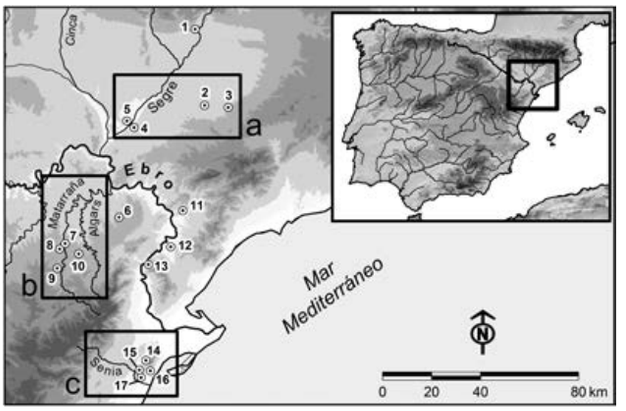


FIGURA 19.1. *Localización de las tres microrregiones estudiadas: A. Segre-Les Garrigues; B. Matarraña; C. Sènia. Sitios mencionados en el texto: 1. La Colomina (Gerb, Lleida); 2. Minferri (Juneda, Lleida); 3. Els Vilars (Arbeca, Lleida); 4. Genó (Aitona, Lleida); 5. Carratelà (Aitona, Lleida); 6. Turó del Calvari (Vilalba dels Arcs, Tarragona); 7. San Cristóbal (Mazaleón, Teruel); 8. Escodines Altes (Mazaleón, Teruel); 9. Tossal Montañés (Valdeltormo, Teruel); 10. Les Ferreres y La Clota (Calaceite, Teruel); 11. El Calvari (El Molar, Tarragona); 12. Barranc de Gàfols (Ginestar, Tarragona); 13. Aldovesta (Benifallet, Tarragona); 14. La Ferradura (Ulldecona, Tarragona); 15. La Cogula (Ulldecona, Tarragona); 16. Sant Jaume (Alcanar, Tarragona); 17. Moleta del Remei (Alcanar, Tarragona).*

19.2. ALGO DE TEORÍA: LAS SOCIEDADES 'GERMÁNICAS'

En la década de 1990 se revisó el concepto de 'jefatura' (Earle 1997) y se acuñaron términos alternativos, como 'heterarquía' (Crumley 1995) o 'sociedades transigualitarias' (Hayden 1995).En ese contexto, Antonio Gilman (1995) se fijó en ciertas organizaciones políticas de pequeña escala, belicistas y con disputas familiares, con desigualdad hereditaria y explotación social constreñidas por el parentesco, pero sin centralización, clases sociales ni Estado. En su celebrado e influyente trabajo, Gilman *(ibid.)* llamó la atención sobre unas formaciones sociales esbozadas esquemáticamente por Marx y Engels a partir de la documentación etnográfica entonces disponible: las tribus bárbaras descritas por Tácito en su *Germania* —de ahí lo de 'germánicas'— y los clanes de los *highlanders* gaélicos de Escocia. La organización de tales grupos de descendencia unilineal era triangular: en la cúspide había un *Laird* o 'gran hombre', en palabras de Marx «líder en la batalla y magistrado en la paz»; subordinados a él se encontraban varios niveles de oficiales vasallos y, por último, una amplia base de campesinos, de manera que «el clan no es más que una familia organizada militarmente […]. La tierra es propiedad de la familia, y las diferencias de rango, pese a la consanguineidad, prevalecen» (Bottomore y Rubel 1963: 121, cit. en Díaz-del-Río 2001: 307).

Partiendo de la propuesta de Gilman (1995), un nutrido grupo de arqueólogos españoles del CSIC (Vicent 1998; Díaz-del-Río 2001: 305-310; Parcero 2002: 179-182, 2003: 271-272; González-Ruibal 2006-2007: 405-410; Sastre 2011: 267-272) han aclarado las características del modelo: a) la unidad productiva básica es el grupo doméstico (Ensor 2013: 40; Belarte 2018: 113), formando células duraderas y autónomas en términos económicos, regidas por los cabezas de familia patriarcales; b) esas unidades de residencia y producción se vinculan con otras en comunidades descentralizadas, y forman asambleas su-

pracomunitarias para fines bélicos, religiosos o judiciales mediante coaliciones o acuerdos vehiculados por el parentesco (Thomas 1987: 409; Sastre 2011: 268); c) tales comunidades desarrollan sistemas agrarios complejos e intensivos —campos cerrados permanentes, productos derivados de la ganadería, horticultura irrigada, cultivos rotativos de barbecho corto, arboricultura, etc.— que generan excedente (Gilman 1995: 245; Sastre 2011: 269); d) el liderazgo se hereda según principios de primogenitura patrilineal afines a los del clan cónico polinesio (Parcero 2002: 181; Johnson y Earle 2003: 291-313), pero tal autoridad «depende crucialmente de la reproducción de las condiciones parentales que definen su posición» (Vicent 1998: 837), se concentra en la actividad militar y judicial de la asamblea y es compatible con una ideología igualitarista (Sastre 2011: 268).

Un aspecto muy atractivo del modelo 'germánico' es su inestabilidad (*ibid.:* 269), tan alejada del equilibrio sistémico (homeostasis) funcionalista, tan denostado por Gilman (1995, 2001). Es también crucial su carácter dinámico, propio de sociedades que atraviesan la disolución de una forma de organizar las relaciones sociales y su transformación en otra (p. e. Díaz-del-Río 2001: 308; Parcero 2002: 179). Por fortuna, diversas elaboraciones teóricas sobre el sistema 'germánico' han discutido la relación dialéctica entre la economía política y moral. El precario balance alcanzado entre ambas en cada configuración histórica concreta presenta algunas tendencias generales dentro del modelo. Así, se asiste al debilitamiento de la economía moral a nivel del segmento social mínimo. Fuerzas divisivas afectan a la comunidad, y el colectivismo propio de organizaciones isonómicas se erosiona ante el nuevo protagonismo de los grupos domésticos como agentes sociales clave (Parcero 2002: 179; *cf.* crítica de Sastre 2011: 275). Como contrapartida, la economía política gana impulso al reunirse las condiciones materiales para ejercer la explotación social: una economía agraria basada en campesinos vinculados a la gleba, dependientes de los rendimientos diferidos de su inversión de trabajo y que practican estrategias intensivas y excedentarias (Gilman 1995: 245; Vicent 1998: 832-839). Los vínculos éticos de asistencia mutua entre grupos domésticos se resienten, algunos de tales segmentos dejan de ser equivalentes al resto y aparece un individualismo ideológico (Vicent 1998: 837) que permite ordenarlos según su distancia al grupo parentelar dominante (Parcero 2002: 180-181). Esas células sociales ganan autonomía y adoptan tácticas de exclusión (genealogía, identidad corporativa, herencia, legitimidad ancestral). Lo previsible es que tales dinámicas disgregadoras se plasmen en el registro material como diferencias de riqueza, consumo y estilos de vida y muerte (Gilman 1997: 85-87). También cabe enmarcar esta deriva en un clima social conflictivo, de reciprocidad negativa. La tensión intergrupal y la competencia por los recursos críticos pueden abrir la puerta a un belicismo latente, disputas faccionales y comportamientos mafiosos (*idem* 1995: 242).

Lo anterior es crucial para acabar con los clichés funcionalistas. Según una conocida sentencia «siempre es por la fuerza que los hombres trabajan más allá de sus necesidades» (Clastres 1978: 170). Así, el objetivo de la inversión de trabajo social y la intensificación agraria no sería maximizar los rendimientos para obtener plusvalías, sino asegurar la subsistencia a largo plazo (Díaz-del-Río 2001: 308; Parcero 2002: 179-180). O en otras palabras: la generación de excedente agrario almacenable probablemente fue una estrategia de economía moral para disminuir el riesgo de fracaso agrícola y nada tuvo que ver con cálculos de rentabilidad con fines cortoplacistas. Tampoco cabe dar por sentado que más autonomía de los segmentos domésticos conllevara mayor productividad (Souvatzi 2013: 22). Esto es especialmente relevante en los paisajes mediterráneos, donde algunas tareas precisan esfuerzos cooperativos a diversas escalas, desde la unidad doméstica a la comunidad local o aldea (Gilman 1987: 85-86; Sastre 2011: 275). Por ello, puede hablarse de explotación preclasista, restringida por el parentesco: la detracción de excedente o de mano de obra (corveas) solo pudo ser ocasional, no sistemática y camuflada como reciprocidad —p. e., relaciones de patronazgo y clientela, intercambio desigual, fiestas de trabajo— frente al auténtico sistema tributario (Gilman 1995; Vicent 1998: 833; Parcero 2002: 180-181).

Como puede verse, la etiqueta 'germánica' permite acomodar formas políticas 'intermedias', y por ello ambiguas y esquivas, entre el cuerpo social indiviso o primitivo y la sociedad escindida en clases que precede a la gran ruptura social: el Estado (Clastres 1978: 173). Se trata de casos más sofisticados y jerárquicos que el campesinado o que los grupos tribales acéfalos, pero mal avenidos con nociones como centralización, redistribución, tributo o estratificación institucionalizada, propias de los cacicazgos complejos polinesios (Johnson y Earle 2003: 255-313). Sobre todo, son fórmulas resistentes contra el Estado (Vicent 1998: 837; Parcero 2002: 179). De hecho, la casuística 'germánica' es muy amplia, desde grupos ganaderos a sociedades agrarias (Hingley 1984; Gilman 1995: 239-249), y puede presentar características de todos esos arquetipos políticos. Gilman (1995: 240) subrayó el enorme poten-

cial heurístico de este esquema sociológico para estudiar las sociedades del II y I milenios a.C. en el Mediterráneo: una constelación social muy diversa, pero con importantes rasgos estructurales compartidos (*ibid.*: 240-243; González-Ruibal y Ruiz-Gálvez 2016: 391). Así, cabría reconocer sociedades 'germánicas' entre las pequeñas organizaciones políticas sedentarias y patriarcales, desigualitarias pero no centralizadas, de la cuenca mediterránea protohistórica, periféricas a los Estados territoriales del Mediterráneo oriental. Tales comunidades practicaron sistemas agropastoriles complejos y excedentarios, y bajo cierta presión demográfica explotaron unos recursos estratégicos escasos: tierras de cultivo, pastizales y agua (Gilman 1981, 1995, 2001; Díaz-del-Río 2001: 308; Ruiz-Gálvez 2013). Esas sociedades funcionaron de forma heterárquica, con una multiplicidad de grupos corporativos de parentesco compitiendo entre sí y recurriendo a variadas fuentes de poder (Crumley 1995). Algunas de tales policefalias devinieron 'sociedades de casa' *(sociétés à maison)* (Ruiz-Gálvez 2013, 2018; González-Ruibal y Ruiz-Gálvez 2016; Grau Mira y Vives-Ferrándiz 2018), sociedades transigualitarias (Hayden 1995) o 'germánicas' (Gilman 1995); otras colapsaron, disolvieron su ordenamiento parentelar y se reorganizaron como Estados clasistas tributarios —oligarquías gentilicias, monarquías, ciudades-estado, etc.— (Ruiz-Gálvez 2013; González-Ruibal y Ruiz-Gálvez 2016).

Para concluir este apartado se señalan a continuación los principales indicadores arqueológicos que permiten diagnosticar sociedades organizadas al modo 'germánico' (Gilman 1995: 243-249; Díaz-del-Río 2001: 309; Parcero 2002: 181; Sastre 2011: 269): a) el grupo doméstico autónomo, con su completo equipamiento material, como unidad básica de producción y consumo; b) prácticas agropastoriles complejas e intensificadas que rinden un plusproducto almacenable; c) un patrón de asentamiento orientado a controlar los recursos estratégicos de subsistencia, con posibles diferencias funcionales pero carente de subordinación territorial o centralización; d) contrastes en la acumulación diferencial de riqueza en los ámbitos doméstico y fúnebre; y e) monumentalización defensiva del hábitat y parafernalia guerrera como materialización de la violencia intergrupal latente y una ideología androcéntrica militarista.

A continuación examinaremos varias trayectorias regionales que pueden beneficiarse del esquema teórico 'germánico' en el noreste peninsular, desde los antecedentes del Bronce Final y hasta su disolución en la fase del Ibérico antiguo. Ante la abundante literatura existente, se han elegido algunas contribuciones representativas.

19.3. ARQUEOLOGÍA SOCIAL DEL BAJO EBRO PROTOHISTÓRICO

19.3.1. El campesinado igualitario del Bronce Final

En la primera mitad del II milenio AC el hábitat en la zona de estudio es heterogéneo. En las regiones interiores se conocen agregados informales de viviendas exentas y diseminadas construidas con bahareque, como Minferri (Lleida) (Belarte 2018: 115). Esta pauta sugiere la reunión de grupos cognaticios o no unilineales, así como posibles casos de residencia posmarital neolocal (Ensor 2013: 308). A finales del II milenio AC se constata ya un sistema agrario complejo, con estrategias intensivas basadas en cereales de invierno y primavera y cultivo rotativo de ciclo corto (Alonso 1999: 288; Albizuri, Alonso y López 2011). También entonces hubo agrupaciones laxas de edificios que emplean la piedra para cimentar y el barro crudo para los alzados. Así, en la fase I de Barranc de Gàfols (Tarragona), previa al poblado del siglo VII a.C., se intuyen cabañas aisladas de planta rectangular, cuya datación puede remontarse hasta el siglo X a.C. (Sanmartí *et al.* 2000: 179-182; Rafel y Armada 2009: 51). La observación es relevante porque apunta a gentes con prácticas cognaticias o bilaterales, que convivieron con las más frecuentes agrupaciones parentelares unilineales. En efecto, los trabajos de campo han exhumado con denuedo alquerías multifamiliares que reúnen viviendas rectangulares apiñadas, más visibles arqueológicamente que los anteriores. Entre estos poblados se distinguen dos variantes (Rafel 2017: 381-388): las aldeas de calle central y los vecindarios en módulos exentos, ambas soluciones con una dilatada vigencia y compatibles con sistemas de filiación unilineal.

El modelo de calle central (fig. 19.2) surgió en el interfluvio Segre-Cinca y desde allí remontó el Ebro, se extendió hacia el Bajo Aragón y alcanzó la costa. Este esquema del hábitat se documenta más tempranamente en aldeas como Carratelà (Lleida) ocupada *ca.* 1400-1200 cal AC, con cabañas adosadas en batería y amurallada por su único flanco accesible (Rafel 2017: 361-363). A un momento avanzado del Bronce Final responde la aldea de Genó (Lleida) (fig. 19.2A), verdadero arquetipo del modelo, cuya completa excavación desveló una agregación de viviendas con muros medianeros y traseras que conforman un cierre comunitario, abandonada *ca.* 1130-920 cal AC tras un incendio (Maya, Cuesta y López 1998). Sus 1037 m² alojan un espacio central para corrales o actividades sociales flanqueado por dos

baterías de 18 cabañas para grupos domésticos conyugales —de ≈35 m² cada una; unos 100 habitantes en total— con enseres similares; solo la casa 2, de 50 m², se desvía ligeramente de estos valores, pero su diferencia de tamaño es mínima y tampoco cuadra con una pauta de residencia matrilocal. Lo homogéneo del tamaño de las casas y su equipamiento interno así como los detalles arquitectónicos sugieren un carácter isonómico (*ibid.*: 168; López Cachero 1999: 82; GIP 2003; Rafel 2017: 384). Esta nota se compadece bien con las más antiguas necrópolis tumulares de cremación en urnas, como La Colomina 1 (Lleida) cuyas leves diferencias en la amortización de ajuares insinúan igualitarismo (Rafel 2017: 379-381).

La interpretación de estas aldeas estables es unísona: fueron tempranas comunidades campesinas que subrayaron el comunalismo colectivo por encima de sus grupos domésticos, anticipando la misma racionalidad socioeconómica reproducida siglos después por los castros del Hierro II (Burillo y Ortega 1999: 130-132; Ortega 1999). El diseño fue preconcebido desde su fundación (López Cachero 1999: 73-74); cada uno de estos pobladitos (< 2000 m²) prevé un techo demográfico en torno al centenar de residentes: «la parte trasera de las casas es lo primero que se levanta, configura el cierre que constriñe el poblado, pues nunca se añadirá una nueva casa fuera del recinto» (Burillo 2010: 137). El crecimiento demográfico se resolvió mediante la gemación o segmentación, es decir, replicando el esquema en otros lugares, mecanismo que ayuda a comprender su dinámica expansiva (Ortega 1999: 433-440). Genó se ha relacionado, con gran acierto, con un grupo de descendencia unilineal, un linaje (GIP 2003: 254; Rafel 2017: 384). Teniendo en cuenta el tamaño de las casas, indicativo de patrilocalidad (<43 m²), esta manera de convivir efectivamente parece responder a «grupos de filiación patrilineales a través de un sistema segmentario» (Burillo y Ortega 1999: 130). Los ocupantes de Genó podrían haber representado pues varios patrilinajes o un pequeño patriclán.

El segundo patrón habitacional mencionado arriba es el de viviendas pareadas compartiendo muros medianiles en pequeños módulos exentos, a modo de barrios o vecindarios espaciados entre sí (fig. 19.3). Este esquema se atestigua *ca.* 950-750 cal AC en La Colomina 2, una alquería en el llano y sin muro de cierre (Rafel 2017: 384-386) (fig. 19.3A). Frente al modelo anterior, este ofrece pequeños matices espaciales, pero su formalismo de nuevo sugiere grupos de descendencia unilineal. La relativa amplitud de las casas (≈30-40 m²) cuadra con unidades conyugales patrilocales. Así pues, ambas versiones de asentamientos parecen responder a una misma pauta patriarcal de ginecomovilidad; las mujeres emparejadas abandonan su residencia natal para instalarse con el grupo doméstico del esposo (Ortega 1999: 429-433; Ensor 2013: 39-43).

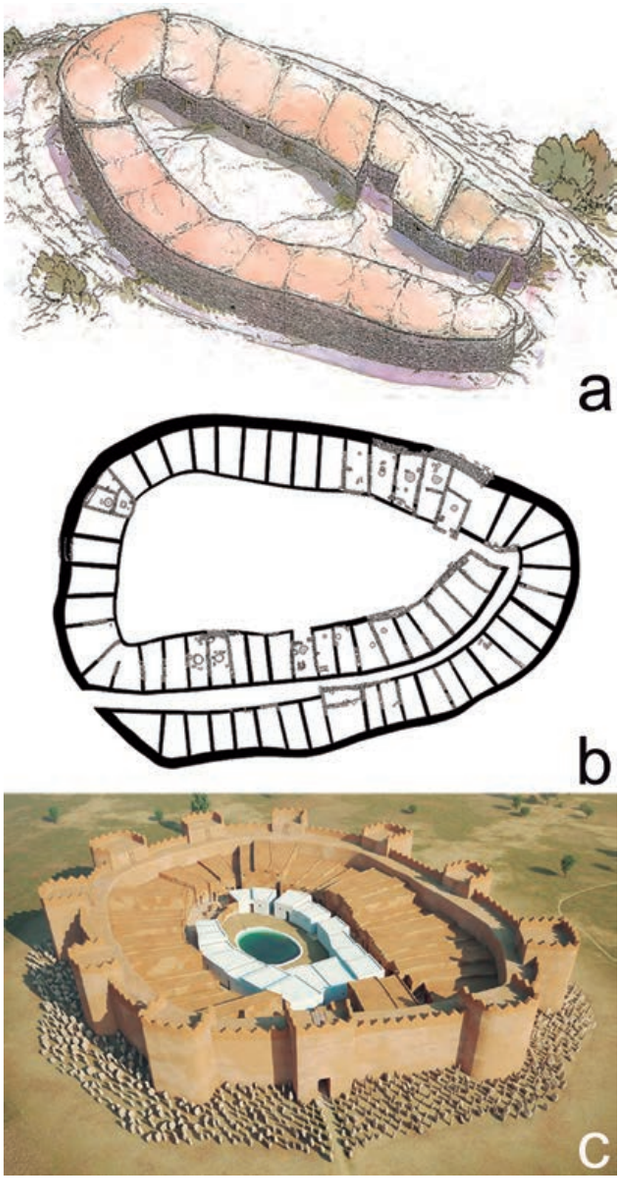


Figura 19.2. *Asentamientos agregados de espacio central, indicativos de grupos de parentesco unilineal (patriclanes): A. Genó (Lleida), Bronce Final (Junyent y López 2016: 17); B. Moleta del Remei (Tarragona), Hierro antiguo (Garcia i Rubert 2015: 231); C. Els Vilars (Lleida), Hierro antiguo (Junyent y López 2016: 29).*

19.3.2. Panorama social del Hierro antiguo

El I milenio a.C. arrancó con cambios profundos: aumento demográfico, mejora de las condiciones de vida, innovación tecnológica, intensificación económica, colonización de entornos yermos y exhibición material de diferencias de riqueza (Rovira y Santacana 1980; Maya 1992-

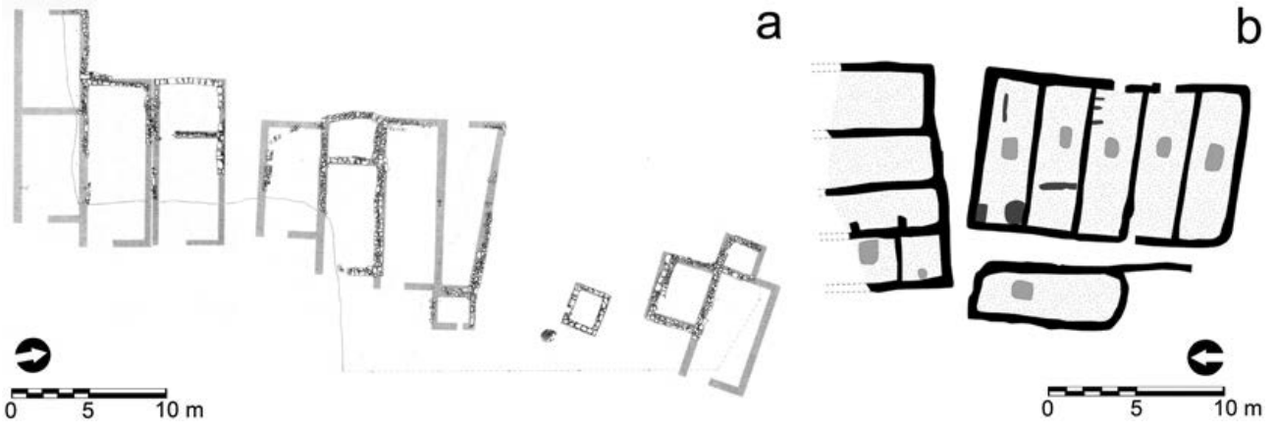


Figura 19.3. *Asentamientos de módulos o vecindarios independientes, residencia de pequeños segmentos parentelares de filiación unilineal (patrilinajes): A. La Colomina 2 (Lleida), Bronce Final (Rafel 2017: 385); B. fase II de Barranc de Gàfols (Tarragona), Hierro antiguo (Moret 2008: 37).*

1993; Sanmartí 2004, 2009, 2015; Ruiz Zapatero 2004; Moret, Benavente y Gorgues 2006; López Cachero 2007; Rafel 2006, 2017; Albizuri, Alonso y López 2011). Las transformaciones tardaron en plasmarse en el registro arqueológico, pero al hacerlo su huella material es muy elocuente.

Los siglos que siguieron al año 1000 a.C. ofrecen la sensación de inercia; de cambios cuantitativos para adaptar los modos de vida a condiciones cambiantes, pero sin alterar sustancialmente los modos de vida. Así, siguen vigentes las dos variantes de asentamiento campesino arracimado del Bronce Final (Rafel y Armada 2009: 55-57; Burillo 2010: 140): las alquerías de estancias en batería, probablemente ocupadas por segmentos menores de grupos de descendencia, y las aldeas de calle central, sede de patrilinajes igualitarios.

Durante el Hierro antiguo (siglos viii-vi a.C.) el paisaje social del Bajo Ebro evidencia cierto impacto de transformaciones sociopolíticas cualitativas, enmarcadas en dinámicas concurrentes en todo el ámbito mediterráneo (Ruiz Gálvez 2013; González Ruibal y Ruiz Gálvez 2016). Avanzado el Hierro I, a partir de finales del siglo vii a.C., algunos linajes se destacaron del resto y protagonizaron episodios aristocráticos que, lejos de haber seguido un itinerario lineal e irreversible *in crescendo,* fluctuaron y acusaron severos altibajos, incluyendo conatos frustrados y experimentos sociopolíticos efímeros (Rafel y Armada 2009; Rafel 2017). La fuente de poder de tales grupos corporativos pudo ser la actividad agraria y el metal, así como el control de productos alóctonos —vino y aceite, objetos importados— intercambiados por los fenicios a través del Ebro desde sus establecimientos en Ibiza y el sur de Iberia (Ruiz Zapatero 2004: 305; Garcia i Rubert y Gracia 2011; Rafel 2017: 408-412). Tales facciones compitieron por los recursos críticos, adoptaron costumbres elitistas mediterráneas como el simposio y consiguieron desviar riqueza y fuerza de trabajo para adquirir productos lejanos y levantar arquitecturas inéditas (Ruiz Zapatero 2004: 324-326; Farnié y Quesada 2005).

El repunte demográfico se plasma en la proliferación de pequeños caseríos autosuficientes —menudean las cisternas colectivas— y sin contrastes internos de riqueza, que agrupan varias viviendas para segmentos conyugales. En ocasiones reúnen vecindarios de casas adosadas en módulos con orientaciones independientes, como la fase 2 de Barranc de Gàfols, con 12 edificios relacionados con cinco grupos residenciales (Sanmartí *et al.* 2010) (fig. 19.3B). Tales barriadas exentas podrían leerse como «grupos sociales de diferente filiación sanguínea» (GIP 2003: 254), es decir, en términos de afinidad (p. e. Souvatzi 2017: 178); como posibles módulos de parientes políticos que cohabitan, pero pertenecen a sus *household groups* natales. También abundan las granjas con un esquema orgánico, afín a unidades domésticas vinculadas al mismo grupo de descendencia (fig. 19.4): de casas abiertas a una calle o vía, como en el caso de La Ferradura (Tarragona) (fig. 19.4A), o sin vial articulador del tránsito, como en Escodines Altes (Teruel) o San Cristóbal (Teruel) (fig. 19.4B) (López Cachero 1999: 74). Otros hábitats campesinos presentan notas distintivas. El Calvari del Molar (Tarragona) (Rafel y Armada 2009: 56; Rafel 2017: 423-424) está amurallado, aglutina dos barriadas de edificios rectilíneos que cuadrarían con casas patrilocales, pero presenta viviendas con varias estancias comunicadas, una de ellas un edificio tripartito cuya superficie conjunta de ≈100 m^2 encaja bien en el patrón transcultural de matrilocalidad (Porčić 2010; Ensor 2013: 41-43). También en estos siglos se sigue reproduciendo el esquema de es-

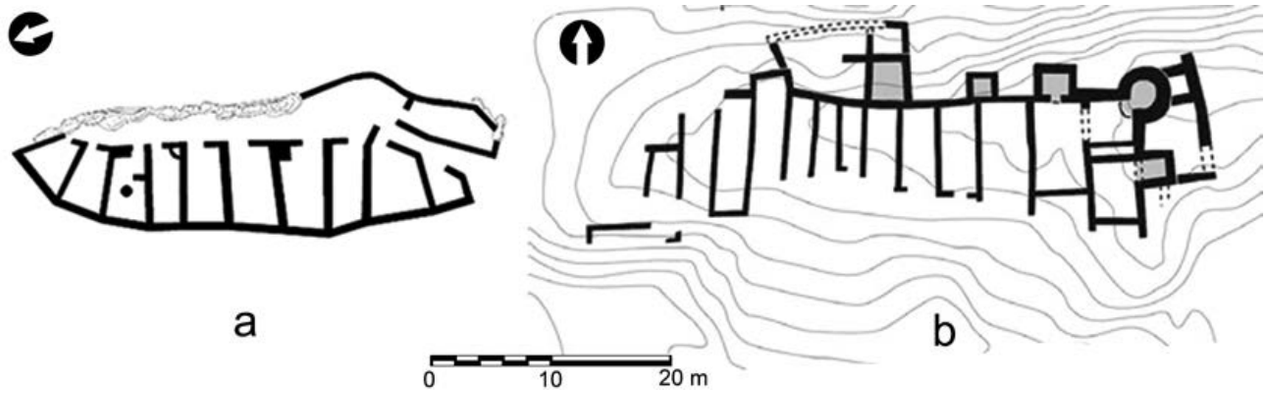


Figura 19.4. *Asentamientos agregados con esquema unitario de vecindario patrilocal del Hierro antiguo: A. La Ferradura (Tarragona) (Garcia i Rubert 2015: 231); B. San Cristóbal (Teruel) con posibles almacenes sombreados (Bea* et al. *2012: 66).*

pacio central, con su lógica isomórfica, como la gran aldea de la Moleta del Remei (Tarragona) (fig. 19.2B) que veremos al tratar el caso del Sènia.

En definitiva, el hábitat entre los siglos VIII-VI a.C. acogió pequeñas comunidades campesinas igualitarias de tamaño variable, basadas mayoritariamente en grupos de descendencia patrilineal conviviendo con otros principios peor caracterizados. En el siguiente epígrafe examinaremos tres microrregiones en cuyos sustratos campesinos e isonómicos se asiste, a través de recorridos peculiares, a la clara plasmación material de comportamientos aristocráticos.

19.3.3. Coyunturas 'germánicas' en el Hierro antiguo: el Sènia, el Matarraña y el delta del Ebro

La primera microrregión cuyo decurso observaremos durante el Hierro I es el tramo inferior del Segre (fig. 19.1A), donde se localiza la fortaleza de Els Vilars (Lleida) (figs. 19.2C y 19.5A). Este sitio rehúye toda interpretación unidimensional y simple; presenta elementos tradicionales e interesantes novedades. Al edificarse *ca.* 800/775 a.C. el hábitat fortificado reprodujo el modelo de espacio central, arraigado localmente desde hacía un milenio. Sus elementos defensivos hipertrofiados no tienen precedentes ni parangón (GIP 2003: 258; Junyent y López 2016: 69-70): su descomunal muralla bastionada, campo frisio y foso triplican el núcleo residencial y abarcan un 90 % del espacio edificado. Sin embargo, frente a otros sitios amurallados vecinos y coetáneos (GIP 2003), se emplaza en el llano. Al interior se adosaron en una única batería elíptica unas 35 casas de entre 20-30 m^2 —típicamente de unidades conyugales con residencia patrilocal— que flanquean un anillo interior de edificios auxiliares, espacios abiertos y cisterna comunitarios (Alonso, Junyent y López 2010; Junyent y López 2016). El trazado de su fortaleza prevé una población residente minúscula —poco más de 175 habitantes (Junyent y López 2016)—, muy descompensada frente a la mano de obra requerida para erigirla, y por tanto precisó colaboración externa. Su larga biografía de medio milenio es también extraordinaria. Así, este enclave no fue uno más; diverge de la rígida fórmula campesina de la duplicación mimética, o 'segmentación', de hábitats análogos (*cf.* Ortega 1999: 433-440; GIP 2003: 254). Pero tampoco se compadece con lo esperable en un centro de jefatura centralizada (Johnson y Earle 2003).

Lo llamativo de este sitio es que concurren elementos discordantes entre sí, que sugieren una sofisticada ingeniería social para armonizarlos: a) la escala sobredimensionada y monumental del trabajo colectivo invertido en fortificar un emplazamiento anómalo, inconspicuo, que responde a pautas idiosincráticas distintas a otros sitios amurallados del bajo Segre; b) los valores propios de la economía moral enfatizados en su arquitectura, como el colectivismo y el acceso no privativo a recursos e instalaciones —el vecindario continuo de viviendas pareadas, homólogas y concéntricas; el anillo central con cisterna, talleres, almacenes y hornos culinarios comunes—; c) la constatación de prácticas esotéricas, artesanías y tecnologías precoces, como la siderurgia o los primeros molinos rotatorios, o exclusivas de algunos pocos enclaves, como la cría de caballos; y d) la intensa ritualidad de la vida doméstica —fetos de potrillos abortados ocultos bajo las casas, una vivienda con hogar en forma de 'piel de buey', de reminiscencias orientalizantes—. Se observan, en suma, estridencias de comportamiento aristocrático típico de la economía política sobre un amplio trasfondo cotidiano igualitarista, ético y ritualizado.

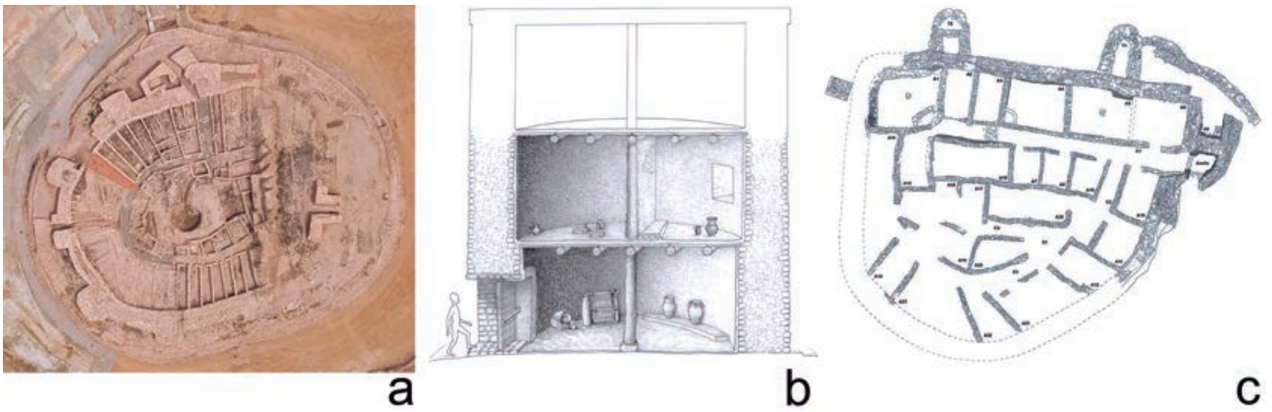


Figura 19.5. *Residencias monumentales de las aristocracias de los siglos VIII-VI a.C.: A. fortaleza multifamiliar de Els Vilars (Lleida) (Junyent y López 2016: 38); B. casa-torre unifamiliar de Tossal Montañés (Teruel) (Moret 2008: 229); B. complejo con múltiples habitáculos de Sant Jaume (Tarragona) (Garcia i Rubert 2015: 233).*

Todo lo anterior ha llevado a interpretar Els Vilars en clave de economía política; como sede de un linaje de jefatura que capitaliza un territorio sometido mediante la coerción (GIP 2003; Alonso, Junyent y López 2010; Junyent y López 2016). Pero esa combinación inestable de estrategias sociales contrapuestas encontraría mejor acomodo entre la economía moral: invocando una racionalidad conservadora —el peso de la tradición— y manipulando el parentesco en pro de proyectos de aspecto colectivista y mutualista. Sería forzado suponer que algunos segmentos familiares pudieron maniobrar al margen del orden parentelar, en una especie de vacío social; sin deudas, compromisos, ni alianzas que atender (Ensor 2013). Els Vilars podría haber acogido representantes no de un linaje, sino tal vez de varios patrilinajes principales, como en el clan cónico, conviviendo en una sede cargada de simbolismo ancestral y bajo una estricta apariencia isonómica. Su construcción, reforma, mantenimiento y sustento —pensemos en la cría de caballos o en el sistema hidráulico— y defensa habrían recabado asistencia cooperativa a escala suprafamiliar (Gilman 1987: 85-86; Sastre 2011: 275). Para ello habría sido necesaria una movilización permanente de sucesivas generaciones de parientes del hipotético patriclan extendido por la comarca de Les Garrigues. Cabría pensar así en la explotación social de los parientes (Vicent 1998), pero disfrazada y naturalizada como deudas y obligaciones adquiridas por una extensa red de consanguíneos y afines (Parcero 2002). Ese me parece un mecanismo social más plausible, capaz de garantizar la afluencia de forma estable, duradera y comprometida —es decir, inhibiendo la renuencia del campesinado— de fuerza de trabajo y recursos hacia semejante fortaleza. En suma, si no estoy demasiado errado, Els Vilars pudo ser el referente monumental de un paisaje heterárquico, como residencia de la cúspide de un gran patriclan extendido en derredor. Su formato constructivo se legitima en la tradición local de las aldeas campesinas, pero allí solo vivieron las unidades domésticas principales, que practicaron usos esotéricos y tuvieron acceso a tecnologías novedosas. Todo ello anticipa algunos rasgos del esquema social 'germánico' (Gilman 1995) patente poco después en otros enclaves de la cuenca del Ebro.

Hacia 700 a.C. comienza a menudear en el noreste peninsular una arquitectura singular, diferencial o de prestigio (Rafel y Armada 2009: 57-59; Sardà *et al.* 2010; Bea *et al.* 2012). Más allá de su variabilidad arquitectónica, tales edificios son una forma de hábitat novedosa: residencias unifamiliares aristocráticas, compactas, de tamaño modesto y ocupadas por una única generación —frente a la longeva y multifamiliar fortaleza de Els Vilars—, que aúnan actividades domésticas, autosuficiencia económica y capacidad de almacenaje suprafamiliar, y que están delimitadas por masivos muros de piedra, de aspecto imponente. Al norte del Ebro encontramos construcciones complejas, con plantas inusuales y materiales propios de actividades no cotidianas. Es el caso de Aldovesta (Tarragona), donde se almacenaron importaciones fenicias, o el edificio biabsidal del Turó del Calvari (Tarragona), relacionado con la práctica del banquete mediterráneo (Sardà *et al.* 2010; Bea *et al.* 2012). Pero su lectura funcional y social no está clara y requiere mayor elaboración (*cf.* Moret, Benavente y Gorgues 2006: 241-242). Por eso me centraré en otras dos microrregiones en la margen derecha del Ebro.

En el valle del Matarraña y la Terra Alta (fig. 19.1B) se ha conseguido una caracterización detallada del fenómeno de las casas-torre, extendidas por el Bajo Aragón, Cataluña meridional e interior de Castellón. Son edificios que siempre se localizan aislados, segregados de otras viviendas (Moret 2002a, 2002b, 2008; Moret, Benavente

y Gorgues 2006). La colonización agraria estable del Matarraña fue tardía, entrado el siglo VII a.C., y se basó en pequeñas alquerías dispersas junto a los cursos fluviales (Moret, Benavente y Gorgues 2006: 231-232). San Cristóbal (Teruel) fue uno de aquellos enclaves; excavado por Bosch Gimpera a comienzos del siglo XX, exhibe viviendas adosadas en batería. Moret y otros (2006: 235-236) han reconocido cuatro construcciones pétreas muy pequeñas de planta circular o cuadrangular, anexas a la trasera de las viviendas, e identificadas como posibles almacenes (fig. 19.4B). Tal vez esas despensas en pleno ambiente campesino fueron el precedente edilicio de formas de apropiación familiar del excedente agrario que desde 650 a.C. adoptarán fórmulas exclusivistas.

Tossal Montañés (Teruel) (fig. 19.5) es una casa-torre del Ibérico antiguo: una vivienda unifamiliar circular y exenta, de macizos muros de carga pétreos y edilicia interior de barro crudo y madera, que durante una biografía breve —*ca.* 550-500 a.C. según sus excavadores— acogió en varias plantas diversas actividades domésticas (molienda, elaboración, cocción y almacenaje de alimentos, tejido en un telar de alto lizo, fundición de bronce) (Moret 2002a, 2002b; Moret, Benavente y Gorgues 2006: 29-63). Varios edificios turriformes de la región responden a plantas y tamaños similares (≈9 m de diámetro), pero también los hubo ovales o trapezoidales. Lo importante fue su robustez, que permitía elevar varias alturas, y su materialidad monumental, tan alejada de las viviendas vernáculas campesinas, rectilíneas y levantadas con barro, de cuyas baterías de edificios pareados también buscaron distanciarse (Moret, Benavente y Gorgues 2006: 244). Al tratarse de construcciones elitistas no hay regularidades transculturales con las que cotejar su grupo residente (Ensor 2013: 65), pero nada contradice que se tratara de unidades domésticas conyugales.

A tales innovaciones del ámbito doméstico hay que añadir, en el interfluvio Matarraña-Algars, la aparición coetánea de prácticas funerarias aristocráticas —túmulos con sepulturas cinerarias acompañadas de armamento y objetos cultuales y arcanos asociados a costumbres mediterráneas— en un contexto cuyo tratamiento fúnebre fue minoritario y carente de ajuar (Rafel 2003; Ruiz Zapatero 2004: 324-326; Moret, Benavente y Gorgues 2006: 244-247; López Cachero 2011; Rafel *et al.* 2012). Así, la posible sepultura de Les Ferreres (Teruel) (fig. 19.6), hallada en 1903, procuró un ajuar masculino compuesto al menos por el famoso soporte figurativo calado, una pátera etrusca de cuatro asas, un *simpulum* y una coraza repujada sin paralelos, todos de bronce, más un posible par de grebas broncíneas y dos espadas —o una espada y una punta de lanza— de hierro (Farnié y Quesada 2005: 112-114 y 130-132; Moret, Benavente y Gorgues 2006: 151-154; Graells 2010; Armada y Rovira 2011; Graells y Armada 2011). A ello se une el cercano lugar funerario de La Clota (Teruel), donde otra posible cista rindió un trípode de varillas elaborado en Iberia siguiendo modelos sardochipriotas, interpretado como posible reliquia con una dilatada biografía (Graells 2010; Rafel *et al.* 2010). En suma: modos de vida y muerte al alcance de muy pocos.

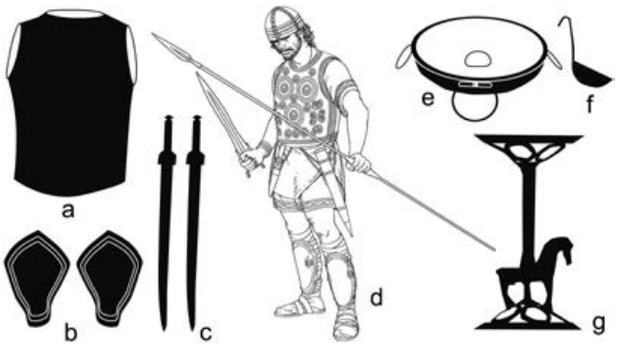


FIGURA 19.6. *Panoplia de guerrero y elementos cultuales de la sepultura aristocrática del siglo VI a.C. de Les Ferreres (Teruel) (modificado de Armada y Graells 2001: fig. 19): A. coraza; B. grebas; C. espadas de hierro; D. recreación del guerrero armado; E. pátera; F. simpulum; G. soporte zoomorfo.*

El tercer caso se localiza en la desembocadura del Ebro, al sur del delta, donde encontramos varios focos de asentamientos del Hierro antiguo, distantes unos de otros, y articulados en torno a los pequeños ríos de la región prelitoral. Una de esas agrupaciones de enclaves es la del río Sènia (fig. 19.1C) (Garcia i Rubert 2015; Garcia i Rubert *et al.* 2015; Garcia i Rubert, Gracia y Moreno 2018). Es también una colonización agraria tardía, iniciada en el s. VII a.C., que configuró un paisaje de asentamientos agregados heterogéneos, y política y funcionalmente interrelacionados. Cinco de esos sitios próximos y complementarios, todos en lugares prominentes, forman el 'Complejo Sant Jaume' (Garcia i Rubert 2015) integrado por: La Ferradura y Castell, dos pequeños establecimientos logísticos de vigilancia o gestión silvoforestal, que siguen el esquema de alquería campesina en batería (fig. 19.4A); La Cogula, una atalaya de pequeña entidad; la Moleta del Remei, una amplia aldea campesina amurallada de espacio central, de 2800 m^2 con 41 viviendas de barro crudo de ≈20 m^2 (fig. 19.2B); y Sant Jaume, una gran residencia aristocrática (700 m^2), multifuncional, aislada y fuertemente fortificada —muralla abastionada y puerta en esviaje con antemuros—, con 25 estancias de dos alturas que combinan sillarejo y barro, agrupadas en sectores y de las que se han excavado cuadras, almacenes con abundantes ánforas vinarias fenicias o una sala de banquetes con numerosa vajilla simposíaca (Garcia i Rubert, Gracia y Moreno

2018). La zona residencial, presumiblemente al sur, aún no ha sido estudiada, por lo que nada sabemos sobre su población residente (fig. 19.5B).

Este grupo de sitios se viene interpretando como una pequeña entidad política comarcal; una jefatura simple que integraría a unas 500 personas, centralizada y regida desde la 'gran casa' de Sant Jaume por un 'único líder' mediante estrategias de economía política sustentadas en la redistribución de vino y otros bienes de prestigio foráneos (Garcia i Rubert 2015). Esta organización supralocal habría colapsado de forma violenta debido a una agresión externa. Sin embargo, este paisaje también pudiera leerse desde su dimensión heterárquica, con varias organizaciones políticas vecinas radicadas en sucesivos valles y vinculadas entre sí por parentesco. Tanto si Sant Jaume fue la casa de un jefe y su grupo doméstico —tal como sugieren sus excavadores (Garcia i Rubert, Gracia y Moreno 2018)— como si se trató de alguna otra fórmula —p. e., un ámbito multifamiliar—, su construcción y mantenimiento habría requerido estrategias de actuación colectivas, que probablemente implicaron a las familias campesinas que residían en la Moleta del Remei. Las luchas intestinas entre facciones habrían sido las responsables de la violencia latente que lleva a fortificar los asentamientos, a instalar vigilancia desde atalayas, y que tal vez acabó con esta forma de vida.

En definitiva, si repasamos los criterios arqueológicos que, combinados, permiten diagnosticar organizaciones de tipo 'germánico' (Gilman 1995: 243-249; Díaz-del-Río 2001: 309; Parcero 2002: 181; Sastre 2011: 269) comprobamos que en los tres casos examinados del Bajo Aragón y la Cataluña meridional a mediados del I milenio a.C.:

a) Se verifica la presencia de grupos domésticos con su completo equipamiento material, que actuaron como unidades básicas e independientes de producción y consumo, tanto entre el campesinado subalterno, en pequeños caseríos (Barranc de Gàfols, El Calvari del Molar o San Cristóbal) y en notables aldeas (Moleta del Remei), como entre los sectores elitistas, en residencias multifamiliares (Els Vilars) o unifamiliares (Tossal Montañés). Su duración fue muy variable, con algún caso de éxito plurisecular (Els Vilars) y numerosos ejemplos unigeneracionales (Tossal Montañés y Sant Jaume).

b) En los tres ejemplos revisados están bien acreditadas unas prácticas agrarias complejas y excedentarias (Albizuri, Alonso y López 2011), parte de cuyo sobreproducto se desvió hacia empresas cortoplacistas. Parece difícil que los grupos aristocráticos pudieran mantener su modo de vida exclusivamente coaccionando a sus parientes campesinos. No cabe subestimar la capacidad de resistencia del campesinado, cuya lealtad y aquiescencia hubo que negociar y garantizar (Sastre 2011: 268).

c) Los patrones de asentamiento en las tres regiones permitieron cierto control —al menos simbólico, y también visual desde atalayas o casas-torre— de los recursos estratégicos de subsistencia. Aunque las diferencias funcionales entre enclaves son claras —entre Els Vilars y todos los demás sitios del bajo Segre; entre casas-torre y caseríos en el Matarraña; entre puntos de vigía, aldeas y residencia fortificada en el Sènia—, cabe hablar de complementariedad e interdependencia funcional del hábitat antes que de centralización o subordinación política.

d) Se rastrean contrastes muy significativos en la inversión de trabajo entre la edilicia aristocrática y la campesina. En aquellos paisajes 'germánicos' la distancia social se remarcó físicamente por el porte y el aislamiento de la arquitectura noble —segregación espacial de Tossal Montañés o Sant Jaume—. La acumulación de riqueza mueble o la capacidad de almacenamiento en el ámbito doméstico fueron muy variables, con casos de diferencias sustantivas entre unidades domésticas (el Sènia) y otros donde un *ethos* igualitarista parece haber ocultado deliberadamente toda disimetría (Gilman 1995: 237) (Segre). Solo en el Matarraña es posible cotejar los ámbitos habitacional y funerario, y en ellos la desigualdad en las formas de vida y muerte es patente.

e) La monumentalización defensiva del hábitat sugiere cierta beligerancia en los tres casos, que llega al paroxismo en el Segre. En el Matarraña se añaden además pruebas de una aristocracia ecuestre que accede a panoplias de guerrero extendidas por el golfo de León (Farnié y Quesada 2005: 217-225; Graells 2010; Graells y Armada 2011). La guerra es una circunstancia excepcional que procura cierta autoridad y prestigio efímeros a los guerreros, siempre como un medio al servicio de la sociedad sin Estado (Clastres 1978: 182-184).

19.4. COMENTARIOS FINALES

En síntesis, hacia el s. VI a.C., en algunos valles del Bajo Ebro asistimos a un episodio aristocrático orientalizante de cerca de un siglo de duración, justo antes de fraguarse la cultura ibera (Quesada 2017: 528-530). Estas dinámicas, coherentes con cuanto ocurre en la cuenca mediterránea por entonces (Ruiz Gálvez 2013; González Ruibal y Ruiz Gálvez 2016), conllevaron una reorganización efectiva de las maneras de ocupar y explotar el paisaje, de negociar alianzas y entender las relaciones sociales, si bien las formas de organizar el parentesco apenas variaron. Tal panorama colapsó *ca.* 500 a.C. durante la 'crisis del Ibérico antiguo', cuan-

do las necrópolis de cremación, las casas-torre y muchas granjas campesinas se abandonaron (Burillo y Ortega 1999: 133-134; Burillo 2010: 138-141; Rafel 2017: 430). Esta breve coyuntura se viene interpretando como muestra del paulatino perfeccionamiento de la economía política de signo centralizador, promovido por algunos sectores elitistas, que resultó en cacicazgos que sustituyeron al comunalismo campesino del Bronce Final y pavimentó el camino para la implantación del Estado arcaico ibero poco después.

Aquí defiendo que las trazas materiales de ese proceso pudieran comprenderse mejor fijándonos en otra dimensión de las transformaciones, que informa de otra cadencia de acontecimientos. Así, el surgimiento de pequeñas policefalias comarcales adoptó la forma de conatos heterárquicos efímeros y frustrados, frente a la resiliencia del marco organizativo campesino y su moral consuetudinaria. En el siglo VI a.C. hubo aristócratas y explotación social, pero sin centralización ni clases sociales. Los 'grandes hombres germánicos' (Gilman 1995) actuaron maniatados por la ética del parentesco; su devenir estuvo estrechamente ligado al de sus parientes campesinos, que simultáneamente encauzaron y frenaron sus aspiraciones. En este contexto, corveas y demás contribuciones nunca rebasaron el margen de una explotación social parentelar, no tributaria (Vicent 1998: 833; Parcero 2002: 180-181). Este episodio aristocrático, lejos de haber quebrado los sistemas de parentesco del Bronce Final, se basó en similares principios unilineales de sesgo patrilocal y también estuvo protagonizado por los campesinos.

Los mayores contrastes en las maneras de filiación, alianza y residencia se encuentran entre la sociedad ibera y todo lo anterior. La aglomeración multifamiliar en *oppida* y la agudización de las divisiones sociales modelaron el nuevo paisaje social del Hierro II. Frente a los grupos de descendencia unilineales y patriarcales previos, tras el episodio 'germánico' arraigaron los sistemas cognaticios o no unilineales, sin grupos de descendencia (Gorgues 2010; Ruiz-Gálvez 2018: 23-30). Pero eso ya es otra historia.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Antonio Gilman su generosidad y constante inspiración. A Katina Lillios y Pedro Díaz-del-Río les debo su invitación a participar en la sesión del *EAA Annual Meeting* de Barcelona 2018 y en este merecido libro-homenaje, en el que también me he beneficiado de la labor editorial de Inés Sastre. Pedro me facilitó el texto de Marx sobre la duquesa de Sutherland y la esclavitud y David Garcia i Rubert su monografía sobre Sant Jaume. A los arqueólogos citados en el texto les agradezco su magnífico trabajo de campo y lecturas del registro, que permiten divagaciones como la presente.

BIBLIOGRAFÍA

Albizuri, S.; Alonso, N., y López Cachero, F. J. (2011): «Economia i canvi social a Catalunya durant l'Edat del Bronze i la primera Edat del Ferro», en S. Valenzuela-Lamas, N. Padrós, M. C. Belarte y J. Sanmartí (eds.), *Economia agropecuària i canvi social a partir de les restes bioarqueològiques. El primer mil·lenni a. C. a la Mediterrània occidental. Actes de la V Reunió Internacional d'Arqueologia de Calafell*. Universitat de Barcelona/ICAC, Barcelona: 11-36.

Alonso, N. (1999): *De la llavor a la farina. Els processos agrícolas protohistòrics a la Catalunya occidental*. ARALO, Lattes.

Alonso, N.; Junyent, E., y López, J. B. (2010): *Arbeca. La Fortalesa dels Vilars*. Generalitat de Catalunya, Barcelona.

Armada, X.-L. y Rovira, S. (2011): «El soporte de Les Ferreres de Calaceite (Teruel): una revisión desde su tecnología y contexto», *Archivo Español de Arqueología,* 84: 9-41.

Bea, D.; Diloli, J.; Garcia i Rubert, D.; Moreno, I., y Moret, P. (2012): «Arquitecturas de prestigio y aristocracias indígenas», en M. C. Belarte, J. A. Benavente, L. Fatás, J. Diloli, P. Moret y J. Noguera (eds.), *Iberos del Ebro. Actas del II Congreso Internacional (Alcañiz-Tivissa, 16-19 de noviembre de 2011)*. Institut Català d'Arqueologia Clàssica, Tarragona: 51-70.

Belarte, C. (1997): *Arquitectura domèstica i estructura social a la Catalunya protohistòrica*. Universitat de Barcelona, Barcelona.

— (2018): «Casas, familias, linajes, comunidades… el caso del mundo ibérico septentrional», en A. Rodríguez Díaz, I. Pavón Soldevila y D. Duque Espino (eds.), *Más allá de las casas. Familias, linajes y comunidades en la protohistoria peninsular*. Universidad de Extremadura, Cáceres: 111-138.

Bermejo Tirado, J. (2014): «*Household archaeology* y el análisis de las sociedades antiguas en la península Ibérica: definiciones, aplicaciones y posibilidades», *Materialidades,* 2: 47-92.

Bosch Gimpera, P. (1929): «La civilisation ibérique du Bas-Aragon», en *IV^e^ Congrès International d'Archéologie. Exposition internationale de Barcelone*. [S. n.], Barcelona: 5-37.

Bottomore, T. B. y Rubel, M. (eds.) (1963): *Karl Marx. Selected Writings in Sociology and Social Philosophy*. Watts & Co. Ltd., Londres.

Burillo, F. (2010): «Aproximación a la estructura social del campesinado celtibérico», *Arqueología Espacial,* 28: 135-154.

Burillo, F. y Ortega J. M. (1999): «El proceso de formación de las comunidades campesinas en el Sistema Ibérico (1400-400 a.C.)», en J. A. Arenas y M. V. Palacios (eds.), *El Origen del Mundo Celtibérico. Actas de los Encuentros sobre el Origen del Mundo Celtibérico*. Ayuntamiento de Molina de Aragón, Molina de Aragón: 123-141.

Clastres, P. (1978): *La sociedad contra el estado*. Monte Ávila Editores, Caracas.

Crumley, C. (1995): «Heterarchy and the analysis of complex societies», *Archaeological Papers of the American Anthropological Association*, 6 (1): 1-5.

Díaz-del-Río, P. (2001): *La formación del paisaje agrario. Madrid en el III y II milenios BC*. Comunidad de Madrid, Madrid.

Earle, T. K. (1997). *How Chiefs Come to Power: The Political Economy in Prehistory*. Stanford University Press, Stanford.

Ensor, B. E. (2013): *The Archaeology of Kinship. Advancing Interpretations and Contributions to Theory*. University of Arizona Press, Tucson.

— (2017): «Testing Ethnological Theories on Prehistoric Kinship», *Cross-Cultural Research,* 51 (3): 199-227.

Farnié, C. y Quesada, F. (2005): *Espadas de hierro, grebas de bronce. Símbolos de poder e instrumentos de guerra a comienzos de la Edad del Hierro en la Península Ibérica*. Comunidad de Murcia, Murcia.

Garcia i Rubert, D. (2015): «Jefes del Sénia. Sobre la emergencia de jefaturas durante la primera Edad del Hierro en el nordeste de la Península Ibérica», *Munibe*, 66: 223-243.

Garcia i Rubert, D. y Gracia Alonso, F. (2011): «Phoenician Trade in the North-East of the Iberian Peninsula: A Historiographical Problem», *Oxford Journal of Archaeology,* 30 (1): 33-56.

Garcia i Rubert, D.; Gracia Alonso, F., y Moreno Martínez, I. (2018): *L'assentament de la primera Edat del Ferro de Sant Jaume (Alcanar, Montsià). Els espais A1, A3, A4, C1, Accés i T2 del sector I*. Universitat de Barcelona, Barcelona.

Garcia i Rubert, D.; Moreno, I.; Gracia, F.; Font, L., y Mateu, M. (2015): «Genesis and Development of the First Complex Societies in the Northeastern Iberian Peninsula During the First Iron Age (7th-6th Centuries BC). The Sant Jaume Complex (Alcanar, Catalonia)», en P. M. Militello y H. Öniz (eds.), *Proceedings of the 15th Symposium on Mediterranean Archaeology*, vol. I. Archaeopress, Oxford: 445-452.

Gaydarska, B. (2017): «Introduction: European Prehistory and Urban Studies», *Journal of World Prehistory*, 30: 177-188.

Gilman, A. (1981): «The Development of Social Stratification in Bronze Age Europe», *Current Anthropology,* 22 (1): 1-23.

— (1995): «Prehistoric European Chiefdoms. Rethinking 'Germanic' Societies», en T. D. Price y G. M. Feinman (eds.), *Foundations of Social Inequality*. Plenum Press, New York: 235-251.

— (1997): «Cómo valorar los sistemas de propiedad a partir de datos arqueológicos», *Trabajos de Prehistoria,* 54 (2): 81-92.

— (2001): «Assessing Political Development in Copper and Bronze Age Southeast Spain», en J. Hass (ed.): *From Leaders to Rulers*. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York: 59-84.

GIP (2003): «Caballos y hierro. El campo frisio y la fortaleza de 'Els Vilars d'Arbeca' (Lleida, España), siglos viii-iv a.n.e.», en N. Alonso, E. Junyent, A. Lafuente y J. B. López (coords.), *Chevaux-de-frise i fortificació en la primera Etat del Ferro europea*. Universitat de Lleida, Lleida: 233-274.

González-Ruibal, A. (2006-2007): *Galaicos. Poder y comunidad en el Noroeste de la Península Ibérica (1200 a.C.–50 d.C.)*. Museo Arqueolóxico de San Antón, A Coruña.

González-Ruibal, A. y Ruiz-Gálvez, M. (2016): «House Societies in the Ancient Mediterranean (2000-500 BC)», *Journal of World Prehistory*, 29 (4): 383-437.

Gorgues, A. (2010): *Économie et société dans le nord-est du domaine ibérique*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Graells, R. (2010): *Las tumbas con importaciones y la recepción del Mediterráneo en el nordeste de la Península Ibérica (ss. vii-vi a.C.)*. Universitat de Lleida-Pagès Editors, Lleida.

Graells, R. y Armada, X.-L. (2011): «La tumba de Les Ferreres de Calaceite a partir de los materiales del Musée des Antiquités Nationales de Saint-Germain-en-Laye», *Studi Etruschi*, LXXIV-MMVIII: 17-38.

Grau Mira, I. y Vives-Ferrándiz, J. (2018): «Entre casas y comunidades: formas de organización y relación social en el área oriental de la Península Ibérica (siglos V-II a.n.e.)», en A. Rodríguez Díaz, I. Pavón Soldevila y Duque Espino, D. (eds.), *Más allá de las casas. Familias, linajes y comunidades en la protohistoria peninsular*. Universidad de Extremadura, Cáceres: 73-109.

Hayden, B. (1995): «Pathways to Power: Principles for Creating Socioeconomic Inequalities», en T. D. Price y G. M. Feinman (eds.), *Foundations of Social Inequality*. Plenum Press, New York: 15-86.

Hingley, R. (1984): «Towards Social Analysis in Archaeology: Celtic Society in the Iron Age of the Upper Thames Valley (400–0 BC)», en B. Cunliffe y D. Miles (eds.), *Aspects of the Iron Age in Central Southern Britain*. British Archaeological Reports, Oxford: 72-88.

Johnson, A.W. y Earle, T. K. (2003): *La evolución de las sociedades humanas. Desde los grupos cazadores al estado agrario*. Ariel, Barcelona.

Junyent, E. (2015): «L'evidència arqueològica en la definició de la societat estatal arcaica ilergeta», en M. C. Belarte, D. Garcia y J. Sanmartí (eds.), *Les estructures socials a la Gàl·lia i a Ibèria. Actes de la VII Reunió Internacional d'Arqueologia de Calafell*. Universitat de Barcelona/ICAC, Barcelona: 165-191.

Junyent, E.; Lafuente, A., y López, J. B. (1994): «L'origen de la arquitectura en pedra i l'urbanisme a la Catalunya occidental», *Cota Zero,* 10: 73-89.

Junyent, E. y López, J. B. (2016): *La Fortalesa dels Vilars d'Arbeca. Terra, aigua i poder en el món ibèric*. Museu de Lleida, Leida.

López Cachero, F. J. (1999): «Primeros ensayos urbanísticos en el NE peninsular: el ejemplo de Genó y los poblados de espacio central», *Pyrenae,* 30: 69-89.

— (2007): «Sociedad y economía durante el Bronce Final y la primera Edad del Hierro en el Noreste Peninsular: una aproximación a partir de las evidencias arqueológicas», *Trabajos de Prehistoria,* 64 (1): 99-120.

— (2011): «Cremation Cemeteries in the Northeastern Iberian Peninsula: Funeral Diversity and Social Transformation during the Late Bronze and Early Iron Ages», *European Journal of Archaeology,* 14 (1): 116-132.

Maya, J. L. (1992/1993): «El Bronce Final-Hierro Inicial en la zona del valle del Ebro», *Bajo Aragón Prehistoria,* IX-X, 7-50.

Maya, J. L.; Cuesta, F., y López Cachero, J. (eds.) (1998): *Genó: Un poblado del Bronce Final en el Bajo Segre (Lleida).* Universitat de Barcelona, Barcelona.

Moret, P. (2002a): «El Tossal Montañés (Valdeltormo, Teruel): une maison-tour ibérique du VI^e siècle av. J.C.», *Madrider Mitteilungen,* 42: 85-101.

— (2002b): «Tossal Montañés y la Gessera: ¿residencias aristocráticas del Ibérico Antiguo en la cuenca media del Matarraña?», en *I Jornades d'Arqueologia Ibers a l'Ebre. Recerca i interpretació.* Llercavònia 3. Centre d' Estudis de la Ribera d' Ebre, Barcelona: 65-73.

— (2008): *Recherches historiques et archéologiques sur l'Ibérie antique. Architecture, urbanisme, et organisation du territoire dans l'Ibérie de L'Âge du Fer et de l'époque républicaine (VII^e - I^er siècle avant J.-C.).* Mémoire d'habilitation. Université de Toulouse-Le Mirail, Toulouse.

Moret, P.; Benavente Serrano, J. A., y Gorgues, A. (2006): *Iberos del Matarraña. Investigaciones arqueológicas en Valdeltormo, Calaceite, Cretas y La Fresneda (Teruel).* Al-Qannis taller de arqueología de Alcañiz, Alcañiz.

Ortega, J. (1999): «Al margen de la identidad cultural: historia social y económica de las comunidades campesinas celtibéricas», en F. Burillo (coord.), *Economía. IV Simposio sobre los Celtíberos.* Institución Fernando el Católico, Zaragoza: 417-452.

Parcero, C. (2002): *La Construcción del Paisaje Social en la Edad del Hierro del Noroeste Ibérico.* Fundación F. M. Ortegalia, Ortigueira.

— (2003): «Looking Forward in Anger: Social and Political Transformations in the Iron Age of the North-Western Iberian Peninsula», *European Journal of Archaeology,* 6 (3): 267-299.

Porčić, M. (2010): «House Floor Area as a Correlate of Marital Residence Pattern: A Logistic Regression Approach», *Cross-Cultural Research,* 44 (4): 405-424.

Quesada, F. (2017): «Los íberos y la cultura ibérica», en S. Celestino (coord.), *Historia de España II. La Protohistoria en la Península Ibérica.* Istmo, Madrid: 441-643.

Rafel, N. (2003): *Les necròpolis tumulàries de tipus baixaragonès: les campanyes de l'Institut d'Estudis Catalans al Matarranya.* Museu d'Arqueologia de Catalunya, Barcelona.

— (2005): «Los soportes de Calaceite y las manufacturas ornamentales en bronce del Ibérico antiguo», en S. Celestino y V. Mayoral (eds.), *El Período Orientalizante. Actas del III Simposio Internacional de Arqueología de Mérida.* Instituto de Arqueología de Mérida, Mérida: 491-501.

— (2006): «Sobre el canvi en la Protohistòria. Un cas d'estudi: la primera Edat del Ferro com a fonament del món ibèric al Matarranya i l'Algars», en M. C. Belarte y J. Sanmartí (eds.), *De les comunitats locals als estats arcaics: la formació de les societats complexes a la costa del Mediterrani occidental.* Arqueomediterrània, Barcelona: 135-144.

— (2017): «El Bronce Final y la Primera Edad del Hierro en la fachada oriental peninsular y las Baleares», en S. Celestino (coord.), *Historia de España II. La Protohistoria en la península Ibérica.* Istmo, Madrid: 343-440.

Rafel, N. y Armada, X.-L. (2009): «Transformación del hábitat y cambio social en la Catalunya meridional (siglos X a VI ane)», *Butlletí Arqueològic,* V (31): 49-72.

Rafel, N.; Belarte; C.; Graells, R., y Noguera, J. (2012): «Les necròpolis d'incineració a la Catalunya meridional i el Matarranya (segles IX-VI ane). Novetats de la recerca», en M. C. Rovira, F. J. López Cachero y F. Mazière (dirs.), *Les necròpolis d'incineració entre l'Ebre i el Tíber (segles IX-VI a. C.). Metodologia, pràctiques funeràries i societat.* Museu d'Arqueologia de Catalunya, Barcelona: 25-36.

Rafel, N.; García Rubert, D., y Jornet, R. (2015): *Nuevos datos sobre el poblamiento en la Cataluña meridional entre el siglo VII ane y época romana: el Coll del Moro de Gandesa.* Seminario de Arqueología y Etnología Turolense, Teruel.

Rafel, N.; Montero, I.; Rovira, M. C., y Hunt, M. (2010): «Sobre el origen y la cronología del trípode de varillas de La Clota (Calaceite, Teruel). Nuevos datos arqueométricos», *Archivo Español de Arqueología,* 83: 47-65.

Rovira, J. y Santacana, J. (1980): *Economia, societat i canvi a la Catalunya prehistórica*. Editorial Cymis, Barcelona.

Ruiz-Gálvez, M. (2013): *Con el fenicio en los talones. Los inicios de la Edad del Hierro en la cuenca del Mediterráneo*. Bellaterra, Barcelona.

— (2018): «¿Sociedad de clase o… 'sociedad de Casa'? Reflexiones sobre la estructura social de los pueblos de la Edad del Hierro en la península Ibérica», en A. Rodríguez Díaz, I. Pavón Soldevila y D. Duque Espino (eds.), *Más allá de las casas. Familias, linajes y comunidades en la protohistoria peninsular*. Universidad de Extremadura, Cáceres: 13-40.

Ruiz Zapatero, G. (1984): «El comercio protocolonial y los orígenes de la iberización: dos casos de estudio, el Bajo Aragón y Cataluña interior», *Kalathos,* 3-4: 51-70.

— (2001): «Las comunidades del Bronce Final: enterramiento y sociedad en los Campos de Urnas», en M. Ruiz-Gálvez Priego (coord.), *La Edad del Bronce, ¿primera edad de oro de España? Sociedad, economía e ideología*. Crítica, Barcelona: 257-288.

— (2004): «Casas y tumbas. Explorando la desigualdad social en el Bronce Final y Primera Edad del Hierro del NE de la Península Ibérica», *Mainake,* 26: 293-330.

Sanmartí, J. (2004): «From Local Groups to Early States: The Development of Complexity in Protohistoric Catalonia», *Pyrenae,* 35 (1): 7-41.

— (2009): «Colonial Relations and Social Change in Iberia (Seventh to Third Centuries BC)», en M. Dietler y C. López-Ruiz (eds.), *Colonial Encounters in Ancient Iberia. Phoenician, Greek and Indigenous Relations*. University of Chicago Press, Chicago: 49-88.

— (2015): «Long-Term Social Change in Iron Age Northern Iberia (ca. 700–200 BC)», en A. B. Knapp y P. van Dommelen (eds.), *The Cambridge Prehistory of the Bronze and Iron Age Mediterranean*. Cambridge University Press, Cambridge: 107-137.

Sanmartí, J. y Belarte, M. C. (2001): «Urbanización y desarrollo de estructuras estatales en la costa de Cataluña (siglos vii-iii a.C.)», en L. Berrocal-Rangel y P. Gardes (eds.), *Entre celtas e íberos. Las poblaciones protohistóricas de las Galias e Hispania*. Real Academia de la Historia/Casa de Velázquez, Madrid: 161-174.

Sanmartí, J.; Belarte, C.; Santacana, J.; Asensio, D., y Noguera, J. (2000): *L'assentament del Bronze Final i primera Edat del Ferro del Barranc de Gàfols (Ginestar, Ribera d'Ebre)*. Universitat de Barcelona, Barcelona.

Sastre, I. (2011): «Social Inequality during the Iron Age: Interpretation Models», en T. Moore y X.-L. Armada (eds.), *Atlantic Europe in the First Millennium BC: Crossing the Divide*. Oxford University Press, Oxford: 264-284.

Sastre, I.; Currás, B., y Alonso, F. (2010): «Parentesco, desigualdad y formas de identidad en la Edad del Hierro del Noroeste», *Arqueología Espacial,* 28: 169-186.

Sardà, S.; Diloli, J.; Bea, D., y Ferré, R. (2010): «El espacio de las élites: poder y ritual en la protohistoria del curso inferior del Ebro (siglos vii-iii ANE)», *Arqueología Espacial*, 28: 65-90.

Sayer, A. (2000): «Moral Economy and Political Economy», *Studies in Political Economy,* 61: 79-103.

Souvatzi, S. (2013): «Land Tenure, Social Relations and Social Landscapes», en M. Relaki y D. Catapoti (eds.), *An Archaeology of Land Ownership*. Routledge, London: 21-45.

— (2017): «Kinship and Social Archaeology», *Cross-Cultural Research,* 51: 172-195.

Thomas, J. (1987): «Relations of Production and Social Change in the Neolithic of North-West Europe», *Man*, 22 (3): 405-430.

Vicent, J. (1998): «La Prehistoria del Modo Tributario de Producción», *Hispania,* 58 (3): 823-839.

XX.

LA ESCULTURA IBÉRICA Y SUS IMPLICACIONES TERRITORIALES

Teresa Chapa Brunet / María Isabel Martínez Navarrete

Resumen

La escultura ibérica ha sido estudiada tradicionalmente desde el punto de vista iconográfico, como evidencia de la apropiación de un recurso en origen dependiente del contacto de los iberos con otros grupos, como fenicios y griegos. Sin embargo, a sus características técnicas y formales hay que añadir las distintas facetas de su sentido simbólico. En este trabajo se analizarán las imágenes como referentes territoriales, teniendo en cuenta tanto los desplazamientos necesarios para obtener la materia prima, como el simbolismo iconográfico como elemento de control y definición del paisaje.

Palabras clave: Edad del Hierro, escultura ibérica, escultura en piedra, territorio, paisaje, cantería, Aqueloo.

Abstract

Iberian sculpture has traditionally been studied from an iconographic point of view and considered as a resource originally dependent on the contact of the Iberians with other groups, such as Phoenicians and Greeks. However, to its technical and formal characteristics we must add the different dimensions of its symbolic meaning. In this work the images will be analyzed as territorial referents, taking into account not only the implications that the displacements suppose to obtain the raw material, but also in its symbolic aspects, as indicators of the control of landscape and as thresholds towards non tangible universes.

Keywords: Iron Age, Iberian sculpture, stone sculpture, territory, landscape, quarrying, Aqueloo.

20.1. INTRODUCCIÓN

Después de muchos años de trabajo arqueológico, se puede hacer un balance de lo que realmente ha significado un avance sólido y de lo que ha resultado ser más efímero. En esta valoración, las aportaciones de Antonio Gilman siempre quedan en el primer grupo y somos muchos los que nos sentimos deudores de la perspectiva teórica y social de sus estudios, así como su aplicación al trabajo de campo arqueológico, con la prospección como una de sus prácticas principales.

Cualquier equipo que utiliza la prospección como recurso prioritario de sus investigaciones considera el espacio visualizado, transitado, utilizado y/o dominado como una clave fundamental para el conocimiento de las sociedades humanas, integrándolo en una evaluación coherente y dinámica de sus formas de vida y de su organización. En general, los restos materiales de los yacimientos se valoran en relación con el espacio circundante, y aportan muchas claves sobre la vida, los movimientos, la explotación de recursos y la organización de los grupos sociales. En este trabajo nos proponemos valorar de este modo la escultura ibérica, cuyas obras encierran una importante información espacial, tanto desde el punto de vista material como ideológico, puesto que también en las imágenes se alude a una geografía, real o mítica.

20.2. HACER UNA ESCULTURA: DE LA CANTERA AL TALLER Y AL MONUMENTO

Contra lo que se suele suponer, no es solo la imagen terminada la que nos remite a diferentes universos. El trabajo de los escultores comien-

za mucho antes, cuando alguien —individuo o colectividad— encarga una escultura o un programa escultórico. Se inicia entonces un largo, complejo y difícil proceso de decisiones, que parte de la elaboración de un diseño creativo por parte de los maestros escultores luego sometido a juicio de los clientes, proceso en el cual muy bien podría haber modificaciones del proyecto original (Chapa *et al.* 2009). La temática, tipo de iconografía, número y tamaño de las figuras, su encaje en un monumento, etc., implicaban diferentes grados de dificultad y sin duda de precio. Por tanto, debería existir un acuerdo previo, al margen de las desviaciones que el desarrollo de toda obra pudiera tener.

Este proceso debió llevarse a cabo casi en cada conjunto escultórico, puesto que los ejemplos conocidos apenas dejan lugar para detectar una producción convencional en serie que se adaptara a las necesidades particulares, al modo de las estelas funerarias griegas. Son absolutamente excepcionales los casos en los que se puede proponer la existencia de un taller que repita sus fórmulas, como propusimos en relación con los cipos de Jumilla y Corral de Saus (Chapa e Izquierdo 2012), aunque incluso aquí tienen implicaciones espaciales, pero en general no hay repeticiones en los tipos escultóricos y las soluciones a los requerimientos de clientes y talleres debieron resolverse cada vez pensando en el monumento final y en las necesidades para llevarlo a cabo.

Una vez consensuados todos los temas y tras evaluar el volumen del proyecto, se daría el primer paso, conducente a la obtención de la materia prima. Todas las esculturas ibéricas conocidas están realizadas en piedra caliza, pero este material presenta una enorme variedad de matrices y no todas ellas cumplen los requisitos para hacer las figuras. Los elementos que deben ser valorados se centran en las propiedades de la piedra en sí —tamaño de grano, compacidad, color—, grosor del paquete sedimentario, suficiente para obtener piezas con las dimensiones previstas, ausencia de grietas o «pelos» que malogren la escultura una vez iniciado su proceso de labra y accesibilidad para su extracción y transporte.

La ubicuidad de las formaciones calizas en toda la extensión geográfica del mundo ibérico ha hecho pensar *a priori* que la obtención de la materia prima era próxima al lugar donde se iban a tallar y colocar las piezas. Esto ha resultado ser cierto en algunos casos, pero no en todos. El ejemplo más llamativo es el del conjunto de esculturas de Cerrillo Blanco de Porcuna (fig. 20.1.1), donde las características de los afloramientos de caliza de la población hacen inviable la cantería local y las analíticas realizadas en el supuesto lugar de extracción de la piedra, las canteras de Santiago de Calatrava, 17 km al sur, también descartan esta procedencia (Chapa,

Figura 20.1. *Principales yacimientos citados en el texto: 1. Porcuna (Jaén); 2. El Pajarillo (Jaén); 3. Baza (Granada); 4. Jutia (Albacete); 5. Balazote (Albacete); 6. Elche (Alicante); 7. Cerro de los Santos (Albacete).*

Belén y García 2018: 139-141). La conclusión es que, en el caso de talleres de una calidad excepcional, se recurriría a canteras consideradas idóneas para un trabajo muy exigente, aunque estuvieran alejadas.

Esto tiene muchas implicaciones en cuanto al uso del espacio, ya que el trabajo en canteras lejanas y el transporte lapidario no solamente requerirían personal especializado, herramientas variadas, movimiento de materiales pesados y caminos adecuados de origen a destino, sino la capacidad de acceso y traslado por tierras que quizás superaran las circunscripciones territoriales de los asentamientos principales. Los modelos que tenemos en el Mediterráneo son básicamente de dos tipos: el griego, donde el trabajo prácticamente se organiza como si fuera una empresa privada y traslada sus materiales al lugar definitivo con acuerdos entre las ciudades-estado, especialmente abiertas en el ámbito de los santuarios, y el próximo-oriental, donde los reyes pueden tomar decisiones sobre territorios amplios desde un poder centralizado. Quizás ninguno de ellos encaje perfectamente en el caso ibérico, aunque debieron existir vínculos territoriales entre los principales *oppida* que permitirían, en el caso de Porcuna, acceder hipotéticamente a canteras fuera de sus propios territorios.

Hay que señalar en este punto que resulta extremadamente difícil dar con el afloramiento o la facies precisa de la que surgieron los bloques que luego se transformaron en esculturas. La sedimentación de la caliza se ve afectada por numerosos factores que hacen variar las características de cada estrato en una secuencia vertical y de facies en una secuencia horizontal. La prospección de los puntos idóneos donde explotar una cantera sería una labor imprescindible, y no cabe duda de que los mejores sitios serían conocidos,

especialmente si podían aprovecharse desde la superficie. Por eso, y si los requerimientos de las figuras proyectadas no eran demasiados, se preferiría recurrir a la búsqueda de lugares con una calidad justa, confiando en la capa de yeso y pintura que finalmente daría a la pieza su apariencia exterior.

Algunos ejemplos de piezas recientemente estudiadas desde el punto de vista analítico nos ilustrarán sobre el modo de actuar de los talleres escultóricos en relación a la búsqueda de canteras. El primero se refiere al conjunto de piezas encontrado en Jutia, un yacimiento de montaña situado a 1300 m s. n. m., en el que se realizaron varias esculturas para su localización en un monumento de carácter religioso (fig. 20.2). Entre ellas se encuentran al menos dos cérvidos y un bóvido. Aunque en las proximidades inmediatas existen afloramientos calizos, estos no fueron considerados idóneos, por lo que los escultores realizaron una prospección en el entorno que les llevó a localizar un lugar con posibilidades, en el que hoy existe precisamente una cantera conocida como Rambla Comina. La amplia batería de análisis llevados a cabo (Fort, Chapa y González-Reyero 2019) ha determinado la compatibilidad de las calizas de esa zona frente a las más próximas, que resultan claramente diferentes y menos adecuadas para la talla. Probablemente lo remoto del lugar y la dificultad en las comunicaciones llevaron a tomar la decisión de trasladar el taller junto al destino definitivo de las figuras, y una vez allí buscar una caliza susceptible de talla con garantías.

Como elementos arquitectónicos se recuperaron en el mismo lugar una serie de losas que formarían parte del suelo o de los posibles escalones que darían acceso al monumento. Los requerimientos de su extracción y preparación resultaban muy diferentes a los de las esculturas y para obtenerlos se trabajó precisamente en los afloramientos más próximos al lugar. Estos presentaban una estratificación bien marcada que permitía extraer directamente piezas del grosor necesario para ser utilizadas para el solado (*ibid.*: 868).

El monumento de Jutia estaba ligado a un pequeño poblado inmediato, pero por su carácter religioso, ligado a pastos y cultivos de altura (González-Reyero *et al.* 2019), seguramente recibió la visita de la población de los alrededores en determinados momentos del año. La presencia de escultores y canteros especializados se debió seguramente a la iniciativa del asentamiento principal de la zona, que debió ser El Macalón, un poblado amurallado situado al sureste de Jutia y vinculado a las rutas que se dirigían tanto a Andalucía oriental como a Murcia y Albacete. La edificación de un santuario en altura sería un claro intento de marcar la territorialidad del espacio dominado, en un punto de transición en las rutas de montaña de difícil acceso, pero

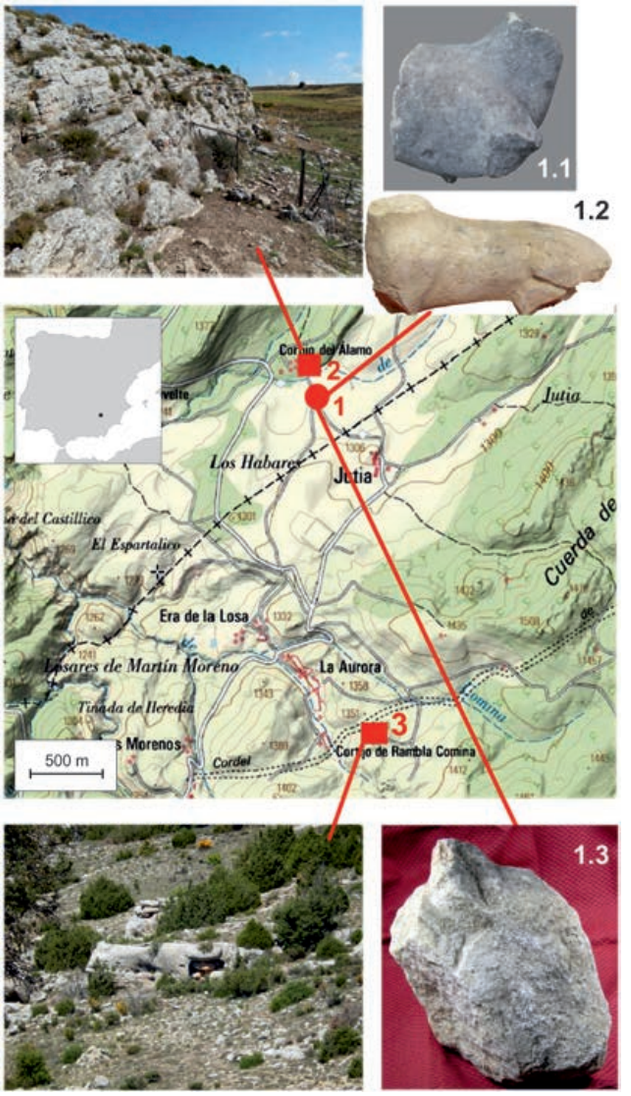


FIGURA 20.2. *Esculturas ibéricas de Jutia (1.1 y 1.2. Esculturas de cérvidos; 1.3. Cabeza de bóvido) vinculadas a la cantera de Rambla Comina (3) y afloramientos inmediatos al yacimiento (2).*

no exentas de recursos y con una caminería que permitiría alcanzar otros puntos de la Sierra de Segura.

Otros casos en los que se puede analizar la territorialidad implícita en la obtención de la materia prima para las esculturas nos los ofrecen las tres Damas más conocidas del ámbito ibérico: Elche, Baza y Cerro de los Santos.

El primer ejemplo ha sido objeto de un proyecto de investigación, pionero en este campo, para estudiar la cantería de la zona en relación con obras escultóricas de un área vinculada al río Vinalopó, entre las que se encuentra la *Dama de Elche* (Gagnaison *et al.* 2007a). Los análisis que pudieron hacerse a la pieza determinaron su composición como una caliza Helveciense compuesta principalmente de abundantes foraminíferos planctónicos y otros microfósiles marinos (foraminíferos bentónicos y equinodermos),

coincidente con la que puede obtenerse en las canteras de El Ferriol, situadas a unos 10 km al norte de Elche.

El uso continuado de esta zona de cantera a lo largo del tiempo y las propias características del trabajo de cantería, que va excavando los niveles antiguos mientras progresa la explotación, han hecho prácticamente imposible localizar con seguridad frentes de cantera de época ibérica. Estos podrían corresponder al «tipo 1» de los caracterizados por el equipo, al ser explotaciones que parten de las crestas o zonas altas, abriéndose en una anchura de 15/20 m y una longitud de 15/20 m, alcanzando una altura media de 2 a 6 m y obteniendo unos bloques cuyas dimensiones medias están en torno a 0.4 x 0.4 x 0.9 m (Costa, Moratalla y Rouillard 2018: 32-33). El hallazgo de una cabeza probablemente ibérica, fracturada y desechada junto a una de estas canteras, reforzó la consideración de esta tipología (Gagnaison *et al.* 2007b).

El estudio territorial de la cantería relacionada con el área ilicitana se inicia con la cartografía de los caminos por los que saldría la piedra hacia los diferentes núcleos con presencia escultórica y arquitectónica. Por ello se han estudiado los senderos marcados en el interior de las canteras, observando que algunos se dirigen hacia el norte, en dirección a Monforte del Cid, y otros —la mayoría— en dirección a Elche (Costa, Moratalla y Rouillard 2018: 34). En época ibérica debieron seguir las mismas direcciones, siendo estos dos lugares los que presentan un mayor número de esculturas, que en el caso de Elche, se escalonan desde el Parque Infantil de Tráfico y el casco urbano, hasta La Alcudia, situada unos 13 km al sur de El Ferriol.

La explotación de una cantera que sirve a distintos puntos, aunque próximos, parece indicar la existencia de un territorio político común que permite el acceso a estos recursos (fig. 20.3). Aunque evidentemente el trabajo de cantería sería objeto de pago, no es probable que se recurriera a la utilización de canteras foráneas cuando el objeto final del trabajo era la expresión de creencias e ideologías marcadamente identitarias y por tanto territoriales. Por tanto, la selección de piedras locales o próximas a los yacimientos no solo implicaría una facilidad práctica de acceso, sino las posibles dificultades en el aprovechamiento de calizas más alejadas, situadas en otras circunscripciones políticas.

La *Dama de Baza* encontrada en la necrópolis del Cerro de Santuario en 1971 (Presedo 1973), fue sometida a diversas analíticas que determinaron su alto contenido en carbonato de calcio (92 %) y una fracción silícea compuesta principalmente por esqueletos de diatomeas, a lo que se añaden foraminíferos y otros elementos traza de carácter mineral (Cabrera 1972; Gómez *et al.* 2010: 105-107). Estos rasgos específicos deberían

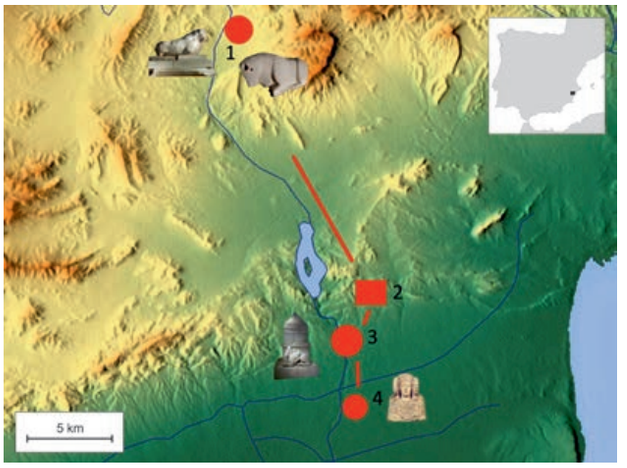


Figura 20.3. *Canteras de El Ferriol (2) en relación a los conjuntos escultóricos de Monforte del Cid (1) y Elche (3-4) Cartografía base: https://maps-for-free.com/.*

facilitar la identificación de la fuente de abastecimiento de la materia prima; en general, se admite la opinión de Presedo (1973: 41) de que se trata de una piedra local y abundante en el entorno del yacimiento. Sin embargo, la confirmación de esta propuesta no ha sido objeto de un estudio sistemático, y falta todavía cartografíar un espacio con afloramientos geológicamente compatibles con la piedra de la *Dama*.

Más abierta parece, en este mismo caso, el área de obtención de los pigmentos que sirvieron para la coloración de la figura. De fácil obtención local y elaboración serían el carbón de hueso y el ocre de tierra natural, así como la capa de yeso subyacente. Sin embargo, hay dos componentes más, el azul egipcio, que entre otros componentes cuenta con silicato de cobre, y el cinabrio. Este puede encontrarse en las margas triásicas de la sierra de Baza, aunque su calidad y concentración es mucho menor que el procedente de Almadén (Rubio Campos y Fernández-Palacios 2011: 7). Por lo que sabemos de la Grecia clásica, los pintores de las esculturas no solían ser los mismos que los escultores, y en el caso de Baza vemos cómo quien realizó cuidadosamente la decoración pintada no sólo era un gran especialista, sino que tuvo acceso a materiales que debió procurarse en un mercado abierto e indudablemente costoso.

La información que tenemos sobre la *Dama del Cerro de los Santos* es menor, ya que solo recientemente se ha localizado color sobre ella (Moreno y García 2015) y apenas ha habido determinaciones analíticas de la piedra. Sin embargo, los tubos de gusanos marinos rellenos de caliza se multiplican en las esculturas del cerro, y se aprecian en las formaciones del entorno del mismo, donde se han localizado varios puntos con indicios de cantería (Brotons, Ramallo y Sanz 2016: 564). Una

producción numerosa, dirigida específicamente a los devotos que visitaban el santuario, debió concentrar un cierto número de talleres que incorporarían una cantería de proporciones limitadas, aunque con seguridad conseguirían concesiones por parte del propio establecimiento religioso.

Desde el desconocimiento del lugar de extracción de la piedra, quizás lejano, de Porcuna, se observa una explotación de canteras relativamente alejadas de los asentamientos, pero dentro de un radio limitado, como en el caso de Elche. En otras ocasiones se facilita el acceso al recurso por la proximidad del mismo y la adaptación por parte del taller al trabajo con la piedra disponible del entorno inmediato, como sucede en Baza y en el Cerro de los Santos.

20.3. ICONOGRAFÍA Y TERRITORIO POLÍTICO: EL SANTUARIO DE EL PAJARILLO (HUELMA, JAÉN)

Las imágenes ibéricas, especialmente las escogidas para los grupos escultóricos más complejos, tuvieron una clara finalidad ideológica y por ello fueron cuidadosamente elegidas para que su mensaje fuera bien comprendido. Un caso de gran interés es el del programa iconográfico que se desarrolló en el santuario de El Pajarillo (Jaén).

Este monumento se localizó sobre una colina a poca distancia del nacimiento del río Jandulilla. La elevación obliga al río a hacer un meandro que forma una llanura de inundación, por lo que adquiere la apariencia de una isla en tiempos de fuertes lluvias. Con una altitud de 872 m es la colina más baja de la zona; de hecho, dentro de un radio de 5 km, las altitudes pueden alcanzar hasta 1800 m. El paisaje de la zona está dominado por los picos de la cercana Sierra Mágina, el más alto de los cuales tiene más de 2000 m de altura.

El valle de Jandulilla une las zonas de alta montaña de Granada, situadas al sur, con el curso alto del río Guadalquivir al norte. Ha sido importante en varios momentos de la historia, pero lo fue especialmente durante la época ibérica, permitiendo movimientos regionales y desplazamientos de larga distancia desde la costa hacia el interior, un factor de gran importancia para el tráfico de bienes comerciales. El santuario de El Pajarillo ocupa la parte más estrecha y salvaje de este valle. A medida que el río fluye y el valle se ensancha, se encuentran los primeros sitios ibéricos importantes, como la Loma del Perro en Jódar (fig. 20.4). La confluencia de Jandulilla con el río Guadalquivir estaba dominada por un extenso asentamiento ibérico, Úbeda la Vieja —la antigua Iltiraka, que en la época romana sería refundado como Colonia Salaria (Molinos *et al.* 1998: 251)—.

Tanto el yacimiento como su entorno se encuentran hoy muy antropizados, lo que ha supuesto un cambio notable del paisaje y fuertes efectos erosivos. En el año 1933 la construcción de un puente sobre el río hizo uso de las piedras que se acumulaban en las ruinas del santuario, recogiéndose una cabeza de grifo y un cuerpo de león. En 1993, pues, se exhumaron nuevos restos, concretamente otro cuerpo de león y una escultura masculina excepcional armada con falcata. Esto dio lugar al planteamiento de excavaciones que todavía pudieron localizar nuevos elementos escultóricos y contextualizarlos arqueológicamente (Molinos *et al.* 1998: 19-20).

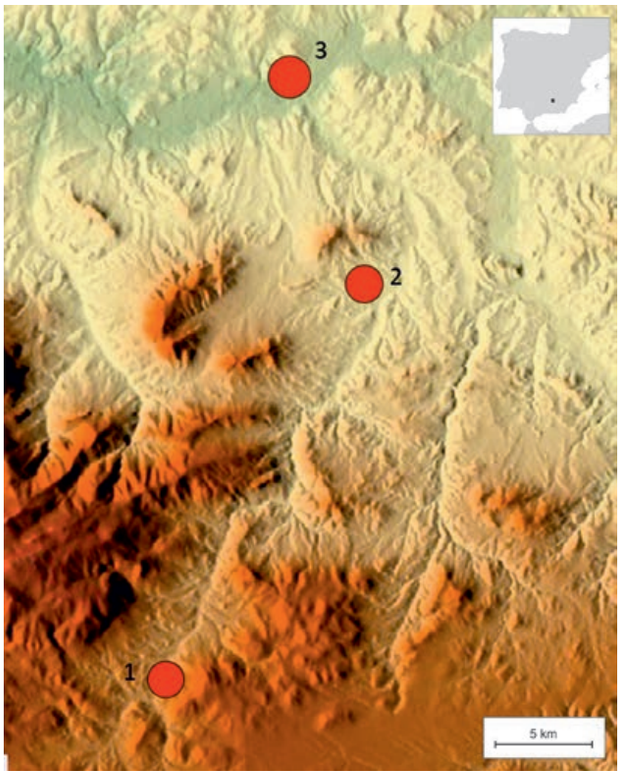


Figura 20.4. *Valle del Jandulilla con los yacimientos de El Pajarillo (1), Loma del Perro (2) y Úbeda la Vieja-Iltiraka (3). Cartografía base: https://maps-for-free.com/.*

Estos trabajos revelaron una serie de estructuras arquitectónicas en la parte inferior de la ladera occidental de la colina. El elemento principal era un muro de piedras irregulares de más de 80 m de largo, construido de norte a sur y orientado al oeste. En uno de sus tramos se levantó una torre a la que se daba paso desde el exterior por una escalera que bajaba a la superficie del suelo mediante una rampa. Junto a la torre se construyeron una serie de habitaciones paralelas abiertas a un pasillo común (fig. 20.5.2). El material ático permitió fechar la construcción del santuario hacia el 400 a.C., destruyéndose unos 50 años más tarde. En este proceso las esculturas fueron fracturadas, cayendo delante de la torre y de las escaleras.

Además de los dos leones, el personaje armado y la cabeza de grifo, se pudo localizar una

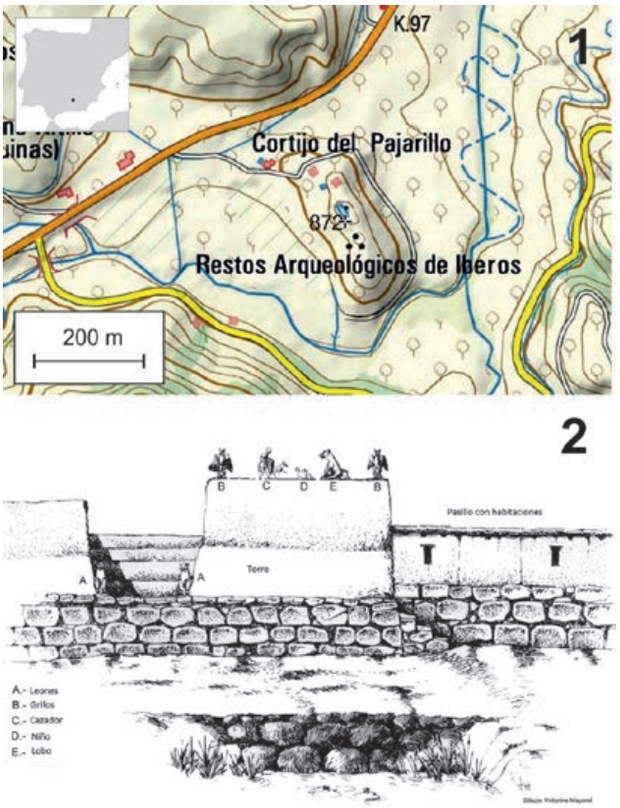


Figura 20.5. *Mapa topográfico del entorno inmediato del Cerro de El Pajarillo en el río Jandulilla; 2. Reconstrucción de las edificaciones con la distribución de las esculturas (Dibujo: V. Mayoral).*

Figura 20.6. *Conjunto escultórico central de El Pajarillo.*

segunda cabeza de este animal fantástico, algunas mandíbulas de carnívoros pequeños, la zona del vientre y nalgas de un niño desnudo y la cabeza de un gran lobo, así como fragmentos de la nariz y mentón que seguramente pertenecían al varón armado. Estos componentes construían un escenario con numerosas imágenes, cuya escena central relataba la historia de una lucha a muerte entre el hombre y el lobo (fig. 20.6).

El personaje va muy bien preparado para esta lucha. Sus piernas están bien separadas para brindarle estabilidad y se protegen de posibles mordiscos con unas grebas. La capa enrollada en su mano izquierda actúa como un engaño y un escudo, y la falcata en su derecha es su arma ofensiva. La composición muestra la posición típica de alguien que se enfrenta con arma blanca contra un animal, como se ha hecho tradicionalmente en este tipo de enfrentamientos (Molinos *et al.* 2015: 172).

Es importante notar que el escultor ha tomado una decisión original en este trabajo: representar el momento justo antes de la pelea. El varón ha liberado la falcata de su seguro y empieza a sacarla con cuidado, girando la muñeca, quizás para no hacer ruido. El momento que el monumento conmemora congela la imagen antes de que comience la confrontación, dejando el clímax a la explicación oral o quizás a la imaginación del espectador. El lobo, cuyas proporciones comparadas con las de los carnívoros reales indicarían una fiera de más de 2 m de largo, muestra una expresión agresiva, aunque en cierta medida ya prevé que va a ser vencido.[2] Por su parte, el niño muestra el vientre algo hinchado y unos genitales infantiles. Sus muslos muestran una posición forzada, como si estuviera apoyado en el suelo.

El combate del hombre —un héroe— contra el monstruo para rescatar a niños o jóvenes tiene sus paralelos en Grecia, aunque aquí en general va desnudo, salvo la capa que enrolla en su brazo izquierdo. También se ayuda con la espada, como en el caso de El Pajarillo. Aunque la lucha contra el monstruo tiene muchos ejemplos, la presencia del niño acerca el caso de Huelma a las leyendas de los santuarios de Delfos y Temesa, en el sur de Italia (Pausanias VI, 6; Estrabón VI, 1, 5). Ambos involucran a un gran lobo (un hombre vestido de lobo en la leyenda de Temesa) que aterrorizaba la vida cotidiana de las personas. Evitar la ira del monstruo requería la entrega de una víctima sacrificial, una niña o un niño pequeños. La acción tenía lugar en un paisaje salvaje, donde resultaba crucial la presencia de agua, un río o un manantial. Esta fuente, conocida como Lykas en la leyenda de Temesa, se asocia con el monstruo Lyka y su caracterización como un lobo. En ambas leyendas surge un héroe liberador; Eurybatos en Delphos y Euthymos de Locri en Temesa luchan contra la bestia y la arrojan al agua, donde se ahoga (Lepore y Mele 1983: 853-869; Currie 2002). Este tipo de

[2] El Dr. Javier de Miguel (Universidad Autónoma de Madrid) comentó esta pieza a la luz de los rasgos expresivos que muestra el lobo, indicando que su aspecto es el de un animal atemorizado. Está encogido, con la boca abierta, los labios retraídos en el plano horizontal, y las orejas hacia atrás (para protegerlas). En definitiva, sabe que está ante un enemigo más poderoso que él.

leyenda se repite con variaciones en muchas otras áreas (Visintin 1992).

Esta iconografía corresponde a un héroe que libera a las sociedades humanas de una tiranía opresiva, generalmente impuesta por algún animal o monstruo que amenaza a las personas y a sus recursos. La fiera, vencida y muerta, supone la victoria de la sociedad humana sobre la naturaleza salvaje, y por eso se repiten las alusiones a estos relatos cuando se produce un movimiento expansivo de los asentamientos hacia zonas antes no explotadas, con el consiguiente movimiento de los límites territoriales de los grupos. La muerte del monstruo encaja bien con un mito de colonización agraria y pastoril, en el que el paisaje, antes silvestre, se domestica y humaniza, ensanchando los límites fronterizos. El sentido territorial de estas manifestaciones es claro y se repite a lo largo del Mediterráneo. Es cierto que el recurso a textos griegos no está exento de riesgos, pero las coincidencias con la representación de El Pajarillo son muchas, no solo iconográficas —hombre, lobo, niño—, sino ambientales: una zona remota y silvestre dominada por el nacimiento y la formación de un valle fluvial inundable en el entorno del yacimiento. Como veremos más adelante, otros datos apoyan esta expansión territorial.

La fundación del santuario coincide con el nacimiento de un nuevo asentamiento en el Valle del Jandulilla, la Loma del Perro en término de Jódar. Ambos emplazamientos vienen a unirse al de mayor importancia, Úbeda la Vieja, que en época romana sería conocido como Colonia Salaria, en la desembocadura del Jandulilla con el Guadalquivir. La Loma del Perro es un yacimiento de tamaño medio (poco más de 6 ha), amurallado y con un urbanismo organizado. Sus características y su ubicación hacen pensar en una expansión desde Úbeda la Vieja con una colonización agraria que estuvo directamente relacionada con las tierras fértiles de la zona y la proximidad de un segundo río en el vecino valle del Guadiana Menor (fig. 20.4). Este sitio nunca ha sido excavado, pero sus características superficiales muestran que estaba amurallado y que las casas en el interior se disponían ordenadamente, mostrando similitudes en las formas y cronología de la cerámica ática hallada en superficie con las recuperadas en El Pajarillo. Todo parece indicar que el sitio de la Loma del Perro representa un nuevo asentamiento fundado por los dirigentes de Úbeda la Vieja, un proceso que implica una segmentación jerárquica del territorio y un proceso de colonización agrícola aguas arriba (Molinos *et al.* 2015: 174-176).

Una prospección superficial en los márgenes del Jandulilla permitió comprobar que no hubo otro asentamiento más próximo al santuario (Bellón *et al.* 1998). El acceso al mismo se produciría en momentos concretos del año con ocasión de ceremonias religiosas conmemorativas, y estas actividades, además del paso de frontera a través de este punto, justifican la existencia de una serie de instalaciones dispersas por las laderas del cerro y documentadas mediante una prospección de cobertura total (Gutiérrez Soler *et al.* 1998).

La ubicación de El Pajarillo en la cabecera del valle sugiere que el santuario era en realidad un marcador de una frontera territorial, la frontera del área controlada por Úbeda la Vieja en el otro extremo del valle del río. El santuario, por lo tanto, sería un símbolo de identidad del territorio para quienes viven en él y para quienes se encuentran fuera de él. La diversidad geográfica del valle, en latitud y altura, ofrecería múltiples oportunidades económicas y los propios ríos ofrecerían la posibilidad de comunicación intra- e interterritorial (Chapa *et al.* 2006).

Simbólicamente hablando, la principal justificación para la instalación de un santuario fue la realización de ritos religiosos dirigidos a recordar la deuda permanente con un héroe liberador con el que probablemente se vinculaban las aristocracias locales, considerándolo su antepasado. La transición entre los siglos V y IV en el mundo ibérico fue una época de importantes cambios sociales, manifestada por el acceso general de la población al tratamiento funerario y la construcción de lugares de culto urbanos y extraurbanos. Desde un punto de vista económico, este fue el período en que las herramientas agrícolas de hierro se generalizan, favoreciendo una importante intensificación de la producción. Al mismo tiempo, los materiales importados, como la cerámica ática, presente en la mayor parte de los yacimientos, demuestran claramente la facilidad con que se practicaba el comercio a larga distancia. Todo esto parece encajar con un tiempo de crecimiento de la población acompañado por una reorganización política y territorial, cuya descripción detallada es proporcionada por Ruiz y Molinos (1993).

La leyenda representada en El Pajarillo, y el tipo de héroe vencedor del lobo, debieron convertirse en un modelo para los varones ibéricos en los siglos siguientes; la cerámica de los siglos III y II antes de Cristo muestra a menudo a hombres jóvenes que luchan contra estos enormes animales, como si la hazaña original se repitiera o emulara en ritos o ceremonias de iniciación (González Alcalde y Chapa 1993). La perduración del vínculo de la antigua ciudad de Úbeda la Vieja con el lobo se comprueba en la emisión de monedas con este animal en el reverso durante el siglo II a.C. (Ruiz López 2012: 254). Las esculturas de El Pajarillo conforman una manifestación espectacular de una iconografía con muchos niveles de significado, incluida la historia en sí misma, el simbolismo que encarna y su papel en su contexto social y político.

20.4. ESCULTURA IBÉRICA Y PAISAJES MITOLÓGICOS

Las divinidades ibéricas habitaban mundos alternativos, reales pero no visibles, aunque podían acceder al universo humano si así lo consideraban oportuno. El universo de la diosa fenicia Astarté incluía agua, vegetación y animales fantásticos, como esfinges, grifos o leones alados, tal y como se representa en la bandeja de El Gandul (Fernández Gómez 1989; Olmos 2009). También existía un mundo infernal, apenas conocido salvo a través de los relieves del monumento de Pozo Moro. Allí se nos muestra una temible divinidad doble sentada en un trono, ante la que se celebran sacrificios animales y humanos con ayuda de un sacerdote de cabeza animal (López Pardo 2009). Pero, aunque la divinidad controla la vida humana, resulta imposible que los miembros comunes de una sociedad participen de estos ambientes, reservados muy excepcionalmente a los héroes. Solo se internarán en otro universo alternativo tras su muerte.

El ritual funerario ibérico pasaba por la cremación del cadáver, y este era un proceso al que prácticamente se sometían todos los difuntos, por lo que se debe considerar como necesario y normativo para un tránsito correcto al más allá. Desconocemos cómo era el mundo en el que confluían las almas de los muertos, pero podemos suponer que el viaje hacia este destino se realizaba por el aire. Por un lado, la cremación libera al alma del cuerpo y le permite volar con el humo de la pira. Sin embargo, la prueba de que el proceso ha concluido adecuadamente son los residuos materiales de los difuntos, los envases en los que son introducidos, los materiales que les acompañan y las tumbas que les albergan. El viaje al más allá deja pruebas tangibles entre los vivos, manteniendo su recuerdo y probando que el rito se ha cumplido rigurosamente.

El contacto del alma del difunto con un universo situado más allá de la realidad tiene como prueba más directa la escultura de una esfinge que lleva sobre su lomo una pequeña figura humana y sobre sus patas delanteras la imagen de la divinidad (Chapa y Belén 2011) (fig. 20.7). Fue encontrada junto a otros fragmentos escultóricos al abrir una zanja en el Parque Infantil de Tráfico de Elche, lo que dio lugar a la realización de excavaciones arqueológicas (Ramos Folqués y Ramos Fernández 1976: 684; Ramos Molina 2000: 45-47).

La esfinge es de gran tamaño en proporción a las otras dos figuras, está posada en el suelo y conserva el cuerpo completo, a falta de la cabeza, que ha desaparecido. Sobre el extremo del cuello se advierten los tirabuzones propios de estos animales, sus garras son grandes y de dedos nudosos, mientras que el ala, formada por dos cuerpos,

Figura 20.7. *Esfinge del Parque Infantil de Tráfico de Elche.*

sujeta con fuerza al personaje que cabalga sobre su lomo. Este es pequeño, y aunque no conserva la cabeza, muestra su pie y un brazo delgado que se adelanta para sujetarse al cuello de la esfinge. En cuanto a la figura delantera, apenas pueden definirse sus rasgos faciales, va vestida con un velo o manto corto y una túnica que cubren parcialmente dos alas de la misma tipología que las de la esfinge. Con su mano izquierda se sujeta el brazo derecho, que termina en una mano extendida de grandes dimensiones. Sobre su escote se ha tallado en relieve una flor trilobulada. Todos estos rasgos han hecho considerar a distintos autores que esta figura representa a una divinidad alada (Marín Ceballos 1987: 66; Ramos Fernández 1987: 65).

En definitiva, el alma del personaje, previsiblemente incinerado, emprende su viaje aéreo hacia su morada definitiva, en una dimensión diferente a la del mundo cotidiano. El espacio al que iban los difuntos era considerado real, aunque no visible, y en él estarían en contacto tanto con seres imaginarios como con evidencias de las propias divinidades. Las necrópolis no solo formalizaban un lugar complementario al de los asentamientos, prolongando el control del territorio y afirmando la legitimidad de su ocupación en función de los antepasados que ya residían allí, sino que el ritual funerario ponía en contacto dos mundos, ambos vinculados a los miembros de un mismo grupo social.

La presencia de esfinges y leones sobre las tumbas o en edificaciones fúnebres es relativamente frecuente en el mundo ibérico, y aunque no se vinculen directamente a personas, pueden aparecer en parejas, asociadas a estructuras que tendrían un carácter religioso y simbólico. Ninguno de estos monumentos puede ser reconstruido por falta de contextos arqueológicos, pero se repiten las evidencias escultóricas con figuras en altorrelieve que tienen su parte delantera exenta.

En general se considera que pudieron flanquear una puerta, auténtica o simulada o situarse en las esquinas (Chapa 1986: 191).

Los edificios turriformes, como el de Pozo Moro, con cuatro leones, han sido considerados como monumentos que, mediante su verticalidad, posibilitan y muestran una vía para el viaje de las almas hacia el más allá (López Pardo 2006; Prados 2006: 14). La propia torre, flanqueada por leones, indicaría una epifanía divina, derivada de la mitología egipcia y adoptada con diversas variantes en el mundo fenicio (García Cardiel 2009: 64). Los iberos aluden de diversas maneras a la existencia de un lugar alternativo en el que habitaban los difuntos, y lo ligaron a seres fantásticos, que permitían el establecimiento de una ventana de contacto entre el mundo visible y el no visible.

Una evidencia de la relación entre escultura, espacio geográfico y paisaje mítico la materializa la conocida *Bicha de Balazote,* encontrada fuera de contexto en el término de esta población de Albacete (García Bellido 1931; Chapa 1981, 2017; Blech 1994). La figura muestra unos rasgos muy peculiares, puesto que combina un cuerpo de bóvido con una cabeza humana masculina y barbada, en la que unos incipientes cuernos confirman su carácter mixto (fig. 20.8). La iconografía resulta sorprendente en el entorno ibérico, puesto que repite canónicamente los rasgos del dios griego Aqueloo, un toro androcéfalo que personificaba al río de este nombre, frontera entre Etolia y Acarnania (Antonetti 1990: 20-22). Esta divinidad-río fue muy valorada en el mundo antiguo, Homero le llama «poderoso» (*Ilíada* XXI, 194) y Pausanias (*Descripción de Grecia* 8. 38. 10), «príncipe de todos los ríos», mientras que Estrabón (*Geografía* 10. 2. 19) señala que el ruido de su fragosa corriente asemeja el mugir de un toro, mientras que las curvas de su recorrido aluden a sus cuernos o al cuerpo de una serpiente. Su fuerza se evidencia, en el relato de Ovidio (*Metamorfosis* 8, 547 y ss.), en el que Teseo cede ante los requerimientos de Aqueloo de que espere a la bajada del nivel de sus crecidas aguas, cosa que el héroe se aviene a hacer, retrasando el ritmo de su viaje.

Pero también Aqueloo, como el gran lobo de El Pajarillo, es vencido en una ocasión. Su derrota se produce ante Hércules, debido a su competencia por el amor de Deyamira, hija del rey Eneo de Etolia. Después de un duro combate, Hércules le vence arrancándole uno de sus cuernos, que es recogido por las Náyades o Ninfas de las fuentes, quienes lo llenan de flores y frutos convirtiéndolo en la cornucopia o «cuerno de la abundancia». Tanto Diodoro Sículo (*Biblioteca Histórica* 4, 35, 3) como Estrabón (*Geografía* 10, 2, 19) racionalizaron este mito, considerando a Hércules un héroe civilizador que encauzó el hasta entonces incontrolable río Aqueloo, permitiendo extender el cultivo por sus bien regadas orillas, lo que llevaría a la abundancia de cosechas, plantas y frutos. En una visita a un lugar llamado Rhous, Pausanias (*Descripción de Grecia* I, 41,2) relata como el Tirano Teágenes de Megara mandó erigir un altar a Aqueloo después de haber desviado de su curso un torrente que inundaba periódicamente la ciudad. La acción, que se sitúa en la segunda mitad del siglo VI a.C., debe servir para aplacar a Aqueloo, ya que desviar un río habría supuesto repetir simbólicamente la victoria de Hércules.

Figura 20.8. Bicha de Balazote.

Aqueloo, por tanto, simboliza la fuerza casi incontrolable de un río caudaloso, pero al ser vencido, ofrece también otra faceta más benévola y fructífera para aquellas comunidades que viven en sus orillas. Su carácter beneficioso y la ubicuidad de ríos y fuentes le convierten en uno de los pocos dioses menores que reciben culto en todo el mundo helénico, y la prueba es que el oráculo de Zeus en el santuario de Dodona, el más importante de Grecia después de Delfos, recomendaba hacer sacrificios a Aqueloo en cualquier territorio (Éforo, *FGrH* 70, F20).

También en Italia se conocía perfectamente el mito de Aqueloo derrotado por Hércules, y por sus implicaciones se consideraba que el dios-río debía recibir culto junto a las ninfas de las refrescantes fuentes. Tanto en el santuario de Pyrgi, el famoso puerto etrusco situado en la costa del Lacio, como en el no lejano de Veio, muestran en las antefijas de las edificaciones figuras de Aqueloo y las ninfas, fechadas en el siglo VI a.C. Estos y otros diversos casos de época etrusca y romana, siempre con el resultado de incorporar la iconografía de Aqueloo, han sido recogidos por Di Giuseppe (2011) y coinciden cronológicamente (siglos VI-IV a.C.) con el desarrollo de las más importantes obras hidráulicas que transformaron la explotación de los campos itálicos.

Sin embargo, el mundo itálico añade un sentido más a la figura de Aqueloo, que se relaciona

con el mundo funerario y los ritos de iniciación de las jóvenes (Ciuccarelli 2006). En el primer caso, se representa en las pinturas de las tumbas, los relieves de los sarcófagos y sobre vasos plásticos en las sepulturas etruscas. En el segundo destaca el santuario de Grotta Caruso (Locri, Calabria), en el que se desarrollaban cultos relacionados con Perséfone en sus diversas facetas de novia y habitante temporal de los infiernos. Allí se han recuperado numerosas placas cerámicas con la representación de Aqueloo asomado a una puerta sobre la que destacan tres cabezas femeninas, identificadas con las ninfas de la fuente, hijas de Aqueloo (Costabile 1991: 223). En este lugar se escenificaban los ritos de paso de las jóvenes al convertirse en mujeres, a la vez que se establecería una relación con el inframundo que tendría como hilo conductor el nacimiento del agua.

En la Península Ibérica la iconografía de Aqueloo no es frecuente, aunque se utiliza sobre distintos soportes desde la segunda mitad del siglo VI a mediados del siglo II a.C. (Chapa 2017: 70-71). Sin embargo, por el momento solo tenemos una representación escultórica, la encontrada en Balazote, cuyos inconfundibles rasgos no podemos dejar de vincular con Aqueloo (fig. 20.8). Esto nos mueve a buscar la razón por la que una imagen tan especial tuviera su lugar en este preciso punto de la provincia de Albacete.

Se conoce muy poco sobre el contexto de hallazgo de la *Bicha*. La información de los vecinos de Balazote señala al paraje de Los Majuelos como el sitio donde se produjo la extracción (Gamo 2017: 20). Inmediatamente al norte, en la zona llamada de La Vega, se realizaron excavaciones de urgencia en 1986 (*ibid.*: 24; Sarabia Bautista 2010: 46) y en 2013-2014 (Collados Jiménez 2017: 239). En la primera de estas intervenciones, dirigidas por José Luis Frías, se realizó una cata en Los Majuelos, documentándose un derrumbe de piedras sobre el que se recuperó cerámica ática. Se indica igualmente que el propietario del terreno entregó una urna con huesos quemados descubierta con el tractor «aproximadamente en la misma zona» (Gamo 2017: 24, a partir del diario de excavaciones depositado en el Museo). De esta información se ha deducido que allí existió una necrópolis ibérica compuesta de empedrados tumulares, a la que correspondería la *Bicha de Balazote* (*ibid.:* 24).

Ciertamente, el sitio es adecuado para situar una necrópolis o un lugar de culto, en la proximidad de Balazote y en una zona inmediatamente por encima del área de inundación habitual del río. Las rutas antiguas han sido revisadas por R. Sanz Gamo y V. Hidalgo Pinillos (2017: 35-38), y subrayan su asociación con el tránsito hacia Cástulo (Linares, Jaén), aprovechando el cauce de los ríos Jardín, Guadalmena y Guadalimar, al igual que, a través de Libisosa (Lezuza) se alcanzarían otras zonas de la Meseta central, con yacimientos importantes como el Cerro de las Cabezas (Valdepeñas) o Alarcos (Ciudad Real).

No es imposible que entre los iberos el toro androcéfalo se convirtiera, como los leones y las esfinges, en un símbolo vinculado al más allá. Sin embargo, y sin descartar esta hipótesis, es posible que su imagen también se relacione con la del dios-río que fue tan popular en Grecia. La escultura nos representa a Aqueloo con un aspecto tranquilo y una expresión plácida. Sus cuernos apenas quedan indicados por unos apéndices que nada tienen que ver con las largas y curvas astas que constituían su mayor arma. Por tanto, parece haber dejado atrás el episodio violento de su lucha con Hércules y muestra su versión más amable, como río «domesticado» (Pretel 2017: 284) en beneficio de la agricultura y los caminos de su entorno. Veamos si existieron razones para controlar su curso en época ibérica.

La vega de Balazote es una zona endorreica con una horizontalidad topográfica muy marcada que, junto a la impermeabilidad de ciertos sectores del subsuelo, impide el drenaje de las aguas aportadas por el río, a lo que se añade el escaso nivel de precipitaciones y las altas pérdidas por evapotranspiración, faltando fuerza a las aguas para formar un curso que pueda desaguar en otras cuencas fluviales (fig. 20.9). Como resultado, y antes de realizarse las canalizaciones del siglo XIX, el agua que recibía del río se extendía por la llanura formando extensas zonas pantanosas (López Bermúdez y Romero Díaz 1989).

La primera edición del Mapa Topográfico a escala 1:50 000, que se remonta a 1892, refleja lo que era entonces la vega de Balazote, muy extensa a pesar de existir ya diversas acequias de drenaje. Como vemos, el «factor acuático» es clave en el territorio de Balazote, y jugaría un papel importante en la explotación agraria y en el control de las vías de comunicaciones. La existencia de un asentamiento en lo que podríamos llamar *la desembocadura* del río Jardín-Balazote, puesto que el agua se extiende y estanca sin que alcance a desaguar en otra cuenca, implicaba un dominio del paso y probablemente, una doble explotación de esta situación, posibilitando el tránsito hacia y desde el valle a través de los Llanos y dando servicio a caminantes y caravanas cuando en los momentos de crecida atravesar estas zonas se hacía imposible.

Al producirse una confluencia entre la abundancia de agua, que pudo ser a menudo un problema más que un beneficio, y la posible acumulación de riquezas por el control de la vía, no sería improbable plantear que una representación de Aqueloo, como es la *Bicha,* pudiera derivar de alguna actuación vinculada al desvío

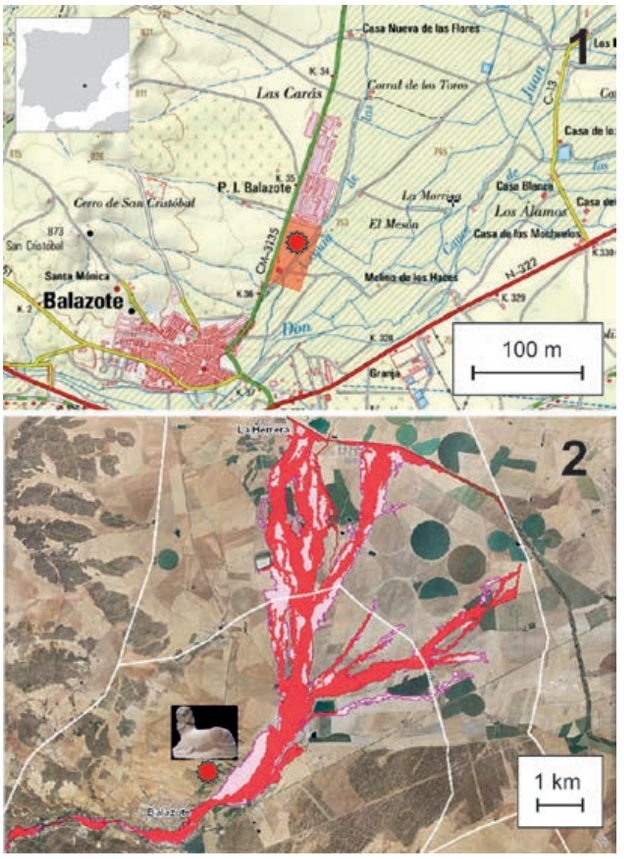


FIGURA 20.9. *1. Localización del área donde fue recuperada la* Bicha de Balazote; *2. Mapa de riesgos de inundación de alta probabilidad (10 años) y frecuentes (50 años). Cartografía: Visores Temáticos de Castilla-la Mancha, Zonas de inundabilidad (https://castillalamancha.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=edecf879432d41f08a297c0cd2ac53a0).*

o drenaje de las aguas de la vega por parte de las élites de la zona. Como vimos, esta es una situación recurrente tanto en Grecia como en Italia, desarrollándose desde fases muy antiguas y repitiéndose hasta época romana. En Balazote, a la luz de la escultura de la *Bicha,* se dan todos los ingredientes para que esta historia se repitiera, justificando la sorprendente presencia de esta imagen en las tierras de Albacete. La identificación de Aqueloo como divinidad fluvial relaciona la escultura con el río, del que sería su personificación.

El control del territorio fue un elemento clave en una etapa como la ibérica, en la que el movimiento de personas y mercancías era grande por todas las rutas que conectaban las costas con el interior. Por ello no sería de extrañar que determinados personajes de la Balazote ibérica contaran con recursos para enriquecerse y demostrar esta posición de privilegio con la importación de productos, materiales cerámicos o la construcción de edificaciones suntuarias. Las actuaciones para controlar esta zona inundable tendrían un sentido inmediato de agradecer al dios sus beneficios y pedir su protección, pero habría también un sentido más profundo, puesto que, a su vez, el dominio sobre el río identificaría a los poderes locales con Hércules, vencedor de Aqueloo.

Esta construcción, además de tener un sentido conmemorativo y cultual, no desentonaría en un entorno funerario, puesto que la representación de un dios-río podría aludir a un segundo camino al mundo de los muertos: el fluvial. El río como tránsito y su confluencia en una zona lagunar entroncaría con tradiciones anteriores, y recordemos que algunas necrópolis ibéricas se encuentran en áreas plenamente inundables, como la toledana de Palomar de Pintado, en Villafranca de los Caballeros (Pereira, Carrobles y Ruiz 2001).

El Aqueloo de Balazote pudo tener un sentido sacro y funerario que habrá que confirmar, pero no tanto como guardián amenazador, sino como dios-río benéfico y protector, y quizás símbolo de paso hacia el más allá. Es un ejemplo de relación entre símbolo, paisaje y control territorial que va mucho más allá que sus meras implicaciones iconográficas.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado dentro del Proyecto PGC2018-093600-B-I00 del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades: «Iconografía, color y estudio espacial de la escultura ibérica en piedra».

BIBLIOGRAFÍA

Antonetti, C. (1990): *Les Étoliens. Image et Religion.* Centre de Recherches d'Histoire Ancienne, 92; Annales Littéraires de l'Université de Besançon, 405. Université de Besançon/ Les Belles lettres [Besançon]/Paris.

Bellón Ruiz, J. P.; Serrano, J. L.; Barba Colmenero, V., y Zafra Sánchez, J. (1998): «La prospección de superficie, el poblamiento y el territorio», en M. Molinos Molinos, T. Chapa Brunet, A. Ruiz Rodríguez, J. Pereira Sieso, C. Rísquez Cuenca, A. Madrigal Belinchón, Á. Esteban Marfil, V. Mayoral Herrera y M. Llorente López. *El santuario heroico de El Pajarillo (Huelma, Jaén).* Universidad de Jaén, Jaén: 243-264.

Blech, M. (1994): «Escultura ibérica ayer y hoy: la Bicha de Balazote», *Archivo Español de Arqueología,* 67: 304-308.

Brotons, F.; Ramallo, S., y Sanz, R. (2016): «El proyecto de recuperación patrimonial del Cerro de los Santos (Montealegre del Castillo, Albacete)», en B. Gamo y R. Sanz (coords.), *Actas de la I Reunión Científica de Arqueología de Albacete (Albacete 22-24 de enero de 2015).* Instituto de Estudios Albacetenses «Don Juan Manuel», Albacete: 555-568.

Cabrera Garrido, J. M. (1972): «Conservación y restauración de una escultura en piedra policromada del s. IV a.C», *Informes y Trabajos del Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte,* 12: 23-34.

Chapa, T. (1981): «El toro androcéfalo de Balazote: nueva puesta a punto de su problemática», *Al Basit. Revista del Instituto de Estudios Albacetenses,* VII (10): 145-157.

— (1986): *Influjos griegos en la escultura zoomorfa ibérica.* Iberia Graeca, Serie Arqueológica, 2. CSIC, Madrid.

— (2017): «Aqueloo en Balazote», en L. Abad Casal, R. Sanz Gamo y B. Gamo Parras (coord.), *Balazote en el Camino de Hércules,* Ayuntamiento de Balazote, Balazote: 57-80.

Chapa, T. y Belén, M. (2011): «Viaje a la eternidad: el grupo escultórico del Parque Infantil de Elche», en *Spal. Revista de Prehistoria y Arqueología,* 20 (I) (Número especial: *Homenaje al Prof. Dr. Manuel Bendala Galán*): 151-174.

Chapa, T.; Belén, M., y García Cardiel, J. (2018): «De la cantera al taller escultórico ibérico. Un camino difícil de recorrer», en A. Gutiérrez García-Moreno y P. Rouillard (eds.), *Lapidum natura restat. Canteras antiguas de la península ibérica en su contexto (cronología, técnicas y organización de la explotación*). Documenta 31, Collection de la Casa de Velázquez, 170. Institut Català d'Arqueologia Clàssica/Casa de Velázquez, Tarragona/Madrid: 137-148.

Chapa, T.; Belén, M.; Martínez-Navarrete, M. I.; Rodero, A.; Ceprián, B., y Pereira, J. (2009): «Sculptor's Signatures on Iberian Stone Statues from Ipolca-Obulco (Porcuna, Jaén, Spain)», *Antiquity,* 83: 723-737.

Chapa, T. e Izquierdo, I. (2012): «Talleres de escultura ibérica en piedra: a propósito de algunos ejemplos del sureste peninsular», *Archivo de Prehistoria Levantina,* 29: 237-264.

Chapa, T.; Molinos, M.; Ruiz, A.; Pereira, J., y Mayoral, V. (2006): «The Iron Age Iberian Sanctuary of "El Pajarillo" (Huelma, Jaén) and Its Sculptural Narrative», *Studia Celtica,* 40: 1-22.

Ciuccarelli, M. R. (2006): «Acheloo ctonio dalla Magna Grecia all'Etruria», *Mediterrania,* 3: 121-140.

Collados Jiménez, A. (2017): «Intervención arqueológica en el yacimiento de La Vega (Balazote)», en L. Abad Casal, R. Sanz Gamo y B. Gamo Parras (coords.), *Balazote en el Camino de Hércules.* Ayuntamiento de Balazote, Balazote: 239-271.

Costa, L.; Moratalla, J., y Rouillard, P. (2018): «Elche (Alicante): des pierres et des chemins. Une démarche multi-scalaire pour comprendre l'organisation et la structure des carrières de El Ferriol», en A. Gutiérrez García-Moreno y P. Rouillard (eds.), *Lapidum natura restat. Canteras antiguas de la península ibérica en su contexto (cronología, técnicas y organización de la explotación*. Documenta 31, Collection de la Casa de Velázquez, 170. Institut Català d'Arqueologia Clàssica/Casa de Velázquez, Tarragona/Madrid: 25-36.

Costabile, F. (1991): «Culti e Miti delle divinità fluviali: Euthymos, il Kaikinos ed Acheloos», en F. Costabile (ed.), *I ninfei di Locri Epizefiri. Architettura, Culti erotici, sacralita delle aque.* Rubettino, Catanzaro: 195-226.

Currie, B. (2002): «Euthymos of Locri: A Case Study in Heroization in the Classical Period», *Journal of Hellenic Studies,* 122: 22-44.

Di Giuseppe, H. (2011): «Acheloo e le acque deviate», en H. Di Giuseppe y M. Serlorenzi (eds.), *I riti del costruire nelle acque violate.* Atti del Convegno Internazionale (Roma 12-14 giugno 2008). Scienze e lettere, Roma: 69-90.

Fernández Gómez, F. (1989): «La fuente orientalizante de El Gandul (Alcalá de Guadaira, Sevilla)», *Archivo Español de Arqueología,* 62: 199-218.

Fort, R.; Chapa, T., y González-Reyero, S. (2019): «Selective Use of Limestone in Iberian Iron Age Sculptures and Monuments: A Case Study from Jutia (Albacete, Spain)», *Archaeological and Anthropological Sciences,* 11 (3): 853-870. Disponible en: https://doi.org/10.1007/s12520-017-0574-6.

Gagnaison, C.; Montenat, Ch.; Barrier, P., y Rouillard, P. (2007a): «L'environnement du site ibérique de La Alcudia et les carrières antiques de la Dame d'Elche (Province d'Alicante, Espagne)», *Archéosciences, Revue d´Archéometrie,* 31: 59-78.

Gagnaison, C.; Montenat, Ch.; Moratalla, J.; Rouillard, P., y Truszkowski, E. (2007b): «Un esbozo de escultura ibérica en las canteras de la Dama de Elche: el busto de El Ferriol (Elche, Alicante)», en L. Abad Casal y J. Soler Díaz (eds.), *Arte Ibérico en la España mediterránea. Actas del Congreso (Alicante 24-27 de octubre 2005).* Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil Albert/Diputación Provincial de Alicante, Alicante: 141-153.

Gamo, B. (2017): «La Arqueología de Balazote en la Memoria», en L. Abad Casal, R. Sanz Gamo y B. Gamo Parras (coords.), *Balazote en el camino de Hércules,* Ayuntamiento de Balazote, Balazote: 13-29.

García Bellido, A. (1931): «La Bicha de Balazote»**,** *Archivo Español de Arte y Arqueología,* 7: 249-270.

García Cardiel, J. (2009): «Renacer entre leones. Una nueva perspectiva de los leones de Pozo Moro (Chinchilla, Albacete)», *Lucentum,* 28: 51-68.

Gómez, M.; Navarro, J. V.; Martín de Hijas, C.; Egido, M. del; Algueró, M.; González, E., y Arteaga, A. (2010): «La escultura de Baza: materias, pátinas y policromía», en T. Chapa e I. Izquierdo (coords.), *La Dama de Baza. Un viaje femenino al más allá.* Actas del Encuentro Internacional (Madrid 27-28 de noviembre 2007). Madrid, Ministerio de Cultura: 103-117.

González Alcalde, J. y Chapa, T. (1993): «"Meterse en la boca del lobo". Una aproximación a la figura del "canassier" en la religión ibérica», *Complutum,* 4: 169-174.

González-Reyero, S.; Sánchez-Palencia, F. J.; López-Sáez, A. J.; Pérez-Díaz, S.; Ruiz-Alonso, M.; Romero Perona, D.;... y Álvarez-Ayuso, E. (2019): «Agrarian Landscapes in the Iberian Iron Age: Mountain Communities and Land Use in Southeastern Iberia», *Geoarchaeology. An International Journal,* 34 (3): 252-271. Disponible en: https://doi.org/10.1002/gea.21698.

Gutiérrez Soler, L. M.; Royo Encarnación, M. A.; Bellón Ruiz, J. P., y Barba Colmenero, V. (1998): «Microprospección de superficie en el entorno del yacimiento», en M. Molinos *et al., El santuario heróico de «El Pajarillo», Huelma (Jaén).* Universidad de Jaén, Jaén: 161-215.

Lepore, E. y Mele, A. (1983): «Pratiche rituali e culti eroici in Magna Grecia», en *Modes de Contact et Processus de transformation dans les sociétés antiques.* Actas del Coloquio (Cortona 24-30 de mayo de 1981). Êcole Française de Rome, Pisa/Roma: 847-898.

López Bermúdez, F. y Romero Díaz, M. A. (1989): «Relación entre escorrentías superficiales y características físicas y ambientales, en pequeñas cuencas fluviales (Alto Guadalquivir)», en A. Gil Olcina y A. Morales Gil (eds.), *Avenidas fluviales e inundaciones en la cuenca del Mediterráneo.* Instituto Universitario de Geografía de la Universidad de Alicante/Caja de Ahorros del Mediterráneo, Alicante: 171-183.

López Pardo, F. (2006): *La torre de las almas. Un recorrido por los mitos y creencias del mundo fenicio y orientalizante a través del monumento de Pozo Moro.* Gerión Anejos X. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

— (2009): «Nergal y la deidad del friso del "banquete infernal" de Pozo Moro», *Archivo Español de Arqueología,* 82: 31-68.

Marín Ceballos, M. C. (1987): «¿Tanit en España?», *Lucentum,* 6: 43-79.

Molinos, M.; Chapa, T.; Ruiz, A., y Pereira, J. (2015): «El santuario de El Pajarillo, Huelma», en A. Ruiz y M. Molinos (eds.), *Jaén, Tierra Ibera. 40 años de investigación y transferencia.* Universidad de Jaén, Jaén: 161-176.

Molinos, M.; Chapa, T.; Ruiz, A.; Pereira, J.; Rísquez, C.; Madrigal, A.;... y Llorente, M. (1998): *El santuario heroico de «El Pajarillo»(Huelma, Jaén)*. Diputación Provincial/Universidad de Jaén, Jaén.

Moreno, M. A. y García Martínez, E. (2015): «Intervenciones en la gran dama oferente del santuario del Cerro de los Santos, Montealegre del Castillo (Albacete)», *Boletín del Museo Arqueológico Nacional,* 33: 100-120.

Olmos, R. (2009): «El estanque de la diosa. Representaciones de raigambre oriental y mediterránea en la iconografía ibérica», *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología,* 45 (Número especial: *Homenaje al Dr. Michael Blech*): 111-127.

Pereira Sieso, J.; Carrobles Santos, J., y Ruiz Taboada, A. (2001): «Datos para el estudio del mundo funerario durante la Edad del Hierro en La Mancha occidental: la necrópolis de Palomar de Pintado (Villafranca de los Caballeros, Toledo)», en *II Congreso de Arqueología de la Provincia de Toledo. La Mancha Occidental y la Mesa de Ocaña*, vol. I. Diputación Provincial de Toledo, Toledo: 245-274.

Prados Martínez, F. (2006): «La iconografía del Nefesh en la plástica púnica: a propósito de las representaciones del monumento funerario y su significado», *Archivo Español de Arqueología,* 79: 13-28.

Presedo, F. (1973): *La Dama de Baza.* Museo Arqueológico Nacional, Madrid.

Pretel Marín, A. (2017): «Balazote medieval: el río domesticado», en L. Abad Casal, R. Sanz Gamo y B. Gamo Parras (coord.), *Balazote en el Camino de Hércules,* Ayuntamiento de Balazote, Balazote: 273-309.

Ramos Fernández, R. (1987): «Matiz religioso de dos obras escultóricas del Parque de Elche», *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid,* 13-14 (Número especial: *Homenaje al Prof. Gratiniano Nieto*, vol. II): 65-75.

Ramos Folques, A. y Ramos Fernández, R. (1976): «Excavaciones al este del Parque Infantil de Tráfico en Elche (Alicante)», *Noticiario Arqueológico Hispánico,* 4: 671-700.

Ramos Molina, A. (2000): *La escultura ibérica en el Bajo Vinalopó y Bajo Segura.* Instituto Municipal de Cultura, Elche.

Rubio Campos, J. C. y Fernández-Palacios, J. M. (eds.) (2011): *Actualización hidrogeológica en el Parque Natural de la Sierra de Baza (Granada).* Hidrogeología y Espacios Naturales. Instituto Geológico y Minero de España/Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Madrid/Sevilla.

Ruiz, A. y Molinos, M. (1993): *Los Iberos. Análisis arqueológico de un proceso histórico.* Crítica, Barcelona.

Ruiz López, I. D. (2012): «Acuñaciones monetarias en la provincia de Jaén durante el periodo promano-republicano», *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses,* 206: 239-270.

Sanz Gamo, R. y Hidalgo Pinillos, V. (2017): «Paisajes para caminantes. Balazote en las vías de comunicación», en L. Abad Casal, R. Sanz Gamo y B. Gamo Parras (coord.), *Balazote en el Camino de Hércules,* Ayuntamiento de Balazote, Balazote: 31-55.

Sarabia Bautista, J. (2010): *El poblamiento rural romano en la provincia de Albacete. La Villa de Balazote. Un ejemplo de la vida en la campiña.* Universidad de Alicante, Alicante.

Visintin, M. (1992): *La vergine e l'eroe. Temesa e la leggenda di Euthymos di Locri.* Edipuglia, Bari.

XXI.

COSTES DE SUMISIÓN FRENTE A COSTES DE REBELIÓN. POR QUÉ NO HAY JERARQUIZACIÓN SOCIAL EN EL NOROESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA HASTA LA DOMINACIÓN ROMANA

Inés Sastre / Brais X. Currás / F. Javier Sánchez-Palencia / Almudena Orejas

Resumen

Durante treinta años de investigación, nuestro grupo (Estructura social y territorio. Arqueología del paisaje) ha analizado la trayectoria histórica de las comunidades agrarias del Noroeste peninsular, desde los castros segmentarios de la Edad del Hierro hasta los campesinos tributarios bajo el dominio de Roma. Hemos propuesto modelos marcados por la relevancia del mundo rural y por la importancia de las formas de organización comunitarias. Las importantes contribuciones de Antonio Gilman han sido una constante fuente de inspiración para definir la imbricación de estas comunidades agrarias en las relaciones sociales de producción y sus procesos de cambio.

Palabras clave: arqueología del paisaje, Edad del Hierro, igualitarismo social, resistencia.

Abstract

During thirty years of research, our group (Social structure and territory. Landscape archeology) has analyzed the historical trajectory of the agrarian communities of the peninsular Northwest, from the segmentary castros of the Iron Age to the tributary peasants under the dominion of Rome. We have proposed models marked by the relevance of the rural world and the importance of communal forms of organization. Antonio Gilman's important contributions have been a constant source of inspiration to define the imbrication of these agrarian communities in the social relations of production and their processes of change.

Keywords: landscape archaeology, Iron Age, social egalitarianism, social resistance.

En un contexto marcado por el enorme interés demostrado por muchos arqueólogos en torno al concepto de *campesinado,* con aportaciones de gran relevancia (Vicent, Díaz-del-Río, Parcero, Criado…), en 1998 Fernández-Posse y Sánchez-Palencia publicaron en *Trabajos de Prehistoria* un artículo que proponía una lectura espacial de los castros dentro del marco teórico de los modelos de campesinado. El extraordinario análisis arqueológico a varias escalas —doméstica, local y regional— dio lugar a un minucioso recorrido por las formas de organización del espacio que evidenció dos realidades esenciales: a) los grupos domésticos fueron la unidad económica básica dentro de aldeas cerradas y autosuficientes que exhibían claramente su identidad y su dominio sobre un entorno inmediato apropiado a partir de la búsqueda de la diversificación de recursos; y b) no existió una construcción política del territorio por encima de los pequeños castros.

Este trabajo supuso un punto de inflexión en las interpretaciones del Noroeste sobre la desigualdad y la jerarquización social. Queda ello patente en esta (larga) cita:

> Pero en este punto es donde se rompe nuestro discurso llevado hasta el momento de forma relativamente cómoda. En efecto, los cuatro niveles analizados hasta ahora —los almacenes, la unidad doméstica, el castro y su territorio— permiten plantear de forma razonable que las comunidades prerromanas de la zona galaico/leonesa tenían la estructura de una sociedad campesina. Sin embargo, la mayor parte, por no decir la totalidad, de los estudios sobre ese tipo de sociedades consideran que el motor de su modo de vida no es sólo su subsistencia, sino el poder político y económico. Se plantea pues la necesidad de una instancia superior capaz de exigir tributos. Aunque se aduzca, en este caso, que también la totalidad de esos estudios están realizados lejos de contextos arqueológicos, el problema queda planteado: las sociedades

> campesinas requieren para serlo la existencia de un poder estatal o de una dicotomía campo/ciudad. Eso es algo que el registro arqueológico de la Cultura Castreña no sólo no refleja sino que, por el momento, contradice.
>
> No somos, sin embargo, los primeros ni los únicos en encontrar esa dificultad. De una manera genérica Díaz-del-Río (1995: 104-105) especifica que en una auténtica comunidad campesina debe haber grupos dominantes que extraen y se apropian del excedente, aunque luego matice a la baja esa afirmación. De hecho es difícil superar el universal de que estas etapas protohistóricas se caracterizan por una centralización de las actividades redistributivas. Así lo cree Parcero (1995: 129) cuando admite esa subordinación obligada del campesinado a redes más altas de poder. No obstante pese a que este autor, como Criado, admite un poblamiento jerarquizado para la Cultura Castreña, no llega a establecer el modelo. Es decir, ni a nivel del asentamiento ni en el territorio demuestra esa estructura jerárquica necesaria. De hecho hasta momentos muy tardíos y sólo en determinadas zonas no puede entreverse ese modelo jerarquizado con núcleos mayores capaces de acaparar ese excedente.
>
> Esa falta de un poder estatal o de, al menos, una jerarquía dominante, de la existencia, en definitiva, de obligaciones de cada comunidad castreña dentro de un sistema económico más amplio donde hay no/campesinos, no se documenta por el momento en la arqueología castreña; ni siquiera en el grado poco patente que algunos autores dan a la presencia de ese poder superior, que ejerce de forma irregular su exigencia tributaria o impositiva, en los medios campesinos más tradicionales.
>
> Debemos por lo tanto dejar planteado como problema la existencia de una unidad económica a ese nivel supracastro, cuya existencia en ningún modo negamos pero que el registro arqueológico no deja afirmar… (Fernández-Posse y Sánchez-Palencia 1998: 142-3).

El estricto análisis arqueológico llevaba por sí mismo a evidenciar la ausencia de jerarquización social. Se trata de los datos del registro, no de un *a priori* teórico. Pero esta relevante constatación se ha afrontado, en general, «negando la mayor» por diversas vías: modelos de desigualdad céltica/indoeuropea invisibles en el registro, a pesar de que se basan en el monopolio del ganado, metales, objetos no funcionales y objetos importados (Parcero 1997, 2002: 184); búsqueda de lugares centrales basados en sutiles variables de determinados parámetros locacionales (*idem* 2002: 212 y ss.; González-Ruibal 2005, rebatidos por Currás (2019), tanto en lo que respecta a los modelos territoriales como a las cronologías); minimización de la relevancia de esta realidad histórica por considerarla un modelo propio de zonas aisladas o marginales (*deep rural* según González-Ruibal 2011); desinterés por la literatura antropológica y sociológica en torno a campesinado, resistencia e igualitarismo (Brañas 2005); y amplificación de las influencias foráneas a partir del siglo IV a.C. para arraigar en época prerromana los cambios que surgen en el registro arqueológico a partir del siglo II d.C. En general estos planteamientos carecen de apoyo en el registro arqueológico, bien por la imprecisión cronológica, bien por el deslizamiento hacia atrás de las dataciones.

La investigación de la Edad del Hierro ha asumido la jerarquización social y político-territorial como un *a priori*. La transformación del paisaje durante el primer milenio a.C. y la consolidación de un poblamiento estable y claramente marcado sobre el territorio se han explicado casi invariablemente como la muestra de un proceso de creciente complejidad social. En este contexto los modelos de organización territorial de las sociedades de los castros han asumido la necesidad de buscar lugares centrales y patrones jerarquizados, lo que choca con el propio registro. Sin evidencias de una diferenciación funcional del poblamiento ni de una estructuración fundamentada en criterios de rango/tamaño, a menudo se han establecido como lugares centrales castros sin otro elemento de diferenciación que el hecho de haber sido excavados. En otras ocasiones, se ha considerado anacrónicamente a los grandes castros como lugares centrales, a pesar de que su definición no se concreta hasta el s. I a.C., momento marcado por la intensificación de los contactos con Roma.

Frente a esto, nuestro grupo de investigación se ha esforzado en afinar los estudios territoriales y en buscar la explicación sociológica y antropológica que permita comprender estas sociedades agrarias desde sus propios parámetros, en los que no cabe la jerarquización social (Sastre 2008; Sastre 2012; Sastre y Sánchez-Palencia 2013; Currás 2014; Currás y Sastre 2020a y 2020b; Sastre y Currás 2019a y 2019b). Hemos partido para ello de algunas consideraciones generales muy bien conceptualizadas por Antonio Gilman.

El trabajo de Gilman en el sudeste peninsular ha desmontado los argumentos arqueológicos considerados «obvios» sobre la existencia de estratificación social. Esto ha puesto de manifiesto una cuestión de enorme relevancia: la jerarquización social está sobredimensionada en los estudios sobre las sociedades del pasado o, dicho de una manera complementaria, la capacidad de acción de los grupos campesinos ha estado, hasta muy recientemente, minusvalorada. El propio Gilman define este problema, parafraseando a Yoffee, como «complexity inflation» (Yoffee 1994; Gilman 2001: 81), entendiendo que la complejidad implica jerarquización. Además, hay que tener en cuenta que los grupos dominantes son siempre visibles, de una u otra manera en el registro, porque esto es consustancial a la jerarquización y explotación: «Aristocrats typically feather their nests, not just their graves...» (Gilman 2001: 78); «Elites make themselves known to one another through conspicuous consumption» (*ibid.*: 151). De modo que nos adherimos plenamente a la «Yoffee's rule»: «if you can argue whether a society is a State or isn't,

then it isn't» (Yoffee 2005: 41), pero la ampliamos: si el registro es tan ambiguo que impide identificar claramente formas de jerarquización social, es que estas no existen y, por lo tanto, es necesario construir modelos alternativos para explicar estas formaciones sociales a partir de la agencia de las comunidades.

Nuestro grupo de investigación ha identificado estrategias comunales de organización social en el registro arqueológico de los castros de la Edad del Hierro (Fernández-Posse y Sánchez-Palencia 1998; Sastre 2008; Currás 2014; Currás y Sastre 2020a y 2020b). En estas publicaciones está descrito el registro arqueológico de acuerdo con nuestra interpretación igualitaria-segmentaria. Por eso en los siguientes párrafos haremos simplemente una revisión conceptual. Como ya se ha indicado, los estudios de Fernández-Posse en León permitieron valorar los sistemas de propiedad a través del registro arqueológico por medio de un exhaustivo análisis espacial de asentamientos y unidades domésticas (Fernández-Posse y Sánchez-Palencia 1998). Dicho en términos marxistas, el sistema productivo de los castros indica que productores y propietarios son el mismo grupo. Los almacenes domésticos muestran un acceso equilibrado de cada unidad doméstica a la producción agraria. No existe un control de excedente por parte de una élite. Frente a este panorama marcadamente doméstico y comunitario, hay que recordar nuevamente que cuando existe un grupo dominante, las consecuencias de ello repercuten en todo el registro arqueológico. Esto no ocurre en nuestro caso: simplemente, no se produce excedente porque la intensificación está controlada tanto a nivel familiar como comunal.

La estrecha relación entre poblados, unidades domésticas y territorio productivo implica una definición estricta de pertenencia a la comunidad, y un control del crecimiento de los asentamientos (Fernández-Posse y Sánchez-Palencia 1998; Sastre 2008; Currás 2014). La relación entre el crecimiento demográfico y la desigualdad ha sido estudiada desde diversas perspectivas (Feinman 2011; Jennings y Earle 2016), y se ha considerado que hay umbrales críticos que facilitan las relaciones *face-to-face* y las posibilidades de solidaridad intergrupal. Habitualmente estos se fijan en torno a los 200 habitantes: si la población se mantiene por debajo de este límite, y se recurre a la fisión cuando es necesario, las tendencias a la explotación pueden controlarse. Este fue el caso durante la Edad del Hierro del Noroeste, como hemos demostrado en el caso del valle del Miño (Currás 2019).

Los asentamientos castreños se caracterizan por ser homogéneos. Sin duda hay diferencias formales entre ellos que suelen tener un alcance regional, pero estructural y funcionalmente todos los castros son iguales. El tamaño de estos asentamientos puede oscilar entre las 0.5 y las 3 ha, pero la relación con el entorno es equivalente. No existen desigualdades funcionales que permitan sustentar una jerarquización territorial. En su interior el espacio se ordena en función de unidades domésticas, nuevamente homogéneas y equivalentes, a excepción de la unidad metalúrgica.

Por todo esto, los castros segmentarios son muestra del éxito del proceso de resistencia contra la explotación social durante todo el primer milenio. Estas formas comunales de producción y reproducción son un ejemplo de igualitarismo, una construcción histórica alternativa a los procesos de jerarquización en la que tienen lugar formas de comportamiento social orientadas a mantener la igualdad, también en sociedades agrarias (Currás y Sastre 2020a y 2020b). Para entender por qué estas formas de igualitarismo pudieron mantenerse durante toda la Edad del Hierro la contraposición de Gilman entre «gastos de sumisión» y «gastos de rebelión» es de gran utilidad, junto con la noción de mentalidad económica campesina (Vicent 1991):

> El desarrollo de sistemas de cultivo intensificados hubiera cambiado las estructuras sociales no porque tuvieran que ser regulados, sino porque las inversiones de trabajo que implican abrirían la posibilidad de explotar a los campesinos de manera estable. Como estas inversiones aumentarían la rentabilidad a largo plazo de los espacios a los cuales estaban dedicados, los labradores difícilmente los abandonarían para empezar de nuevo en otro lugar. Las sociedades igualitarias se mantienen como tales cuando pueden segmentarse con facilidad. Si sus miembros no dependen de inversiones relevantes para producir sus menesteres, pueden abandonar a sus dirigentes cuando las ambiciones y sus exigencias llegan a ser excesivas. Una vez que los campesinos de sureste hubieran intensificado su producción más allá de un cierto punto, los gastos de someterse a esas exigencias serían menores que los gastos de negarse a ellas (Gilman 1999: 87).

Como indican Parcero y Criado, para el caso del Noroeste, a partir del 800 a.C. «the ways of exploiting the environment and the pattern of settlement were modified to diversify the model of subsistence, although the possibility of producing surpluses was diminished» (Parcero y Criado 2013: 263). Pero esto no se debe a una limitación en la capacidad productiva, sino a la activación de las mentalidades económicas contrarias a la generación de excedente. De hecho «the productive system became more diverse and potentially more productive, thanks to the expansion (perhaps the introduction) of a summer cereal (millet) that, in addition to wheat, barley, and different pulses, would have allowed for permanent yields through the whole year» (González-García, Parcero-Oubiña y Ayán 2011: 294). Y también se documenta la apertura de nuevos terrenos para cultivo (Martínez-Cortizas, Costa-Casais y López-Sáez 2009).

Esto converge con el hecho de que desde su formación, las sociedades de la Edad del Hierro se construyen como «sociedades contra la desigualdad» y no solo «contra el Estado» (González-García, Parcero-Oubiña y Ayán 2011). Y persisten eficazmente en esta resistencia durante todo el periodo, haciendo frente a factores que podrían haber provocado el desarrollo de la desigualdad. La potencialidad para expandir el sistema productivo está arraigada en el sistema agrario, y las tendencias centrífugas en contra del comunalismo son claramente visibles a través del registro arqueológico en las unidades domésticas. Se trata de condiciones necesarias, pero no suficientes, para la división social. De hecho, en el caso de la Edad del Hierro, el foco de la investigación debería ponerse en la consolidación del sistema agrario comunitario (Fernández-Posse y Sánchez Palencia, 1998: 134-5; Sastre 2008: 1029). Los análisis diacrónicos sobre los almacenes domésticos de los castros de León indican que estos no varían en tamaño a lo largo del tiempo. El reciente estudio de la cuenca del Barbantiño, con el interesantísimo caso de O Castelo de Laias, puede interpretarse en esa misma dirección (Álvarez 2019). Esto indica que, una vez que se ha estabilizado el sistema agrario de los castros, no hubo tendencia a la intensificación de la producción. En esta línea va la ausencia de asentamientos abiertos en el fondo de valle hasta el dominio de Roma, con los que se ha especulado en algunas ocasiones (Ayán 2013: 45).

La ruptura de la mentalidad económica antiexcedente no debería darse por supuesta siguiendo la visión tradicional de un inmanente «desarrollo de las fuerzas productivas». Se debe explicar a partir de la especificidad del proceso histórico. Así lo hace Gilman (1991) y, como afirma Rolland, esto implica «recuperar el rechazo marxiano a la ontología hegeliana, que se ve reproducida en la medida en que, por un lado, obviamos las relaciones específicamente constituidas que se agrupan en totalidades y, por otro, sometemos cualquier desarrollo social a la realización de una esencia o un destino, como puede ser la adaptación entendida como búsqueda de ahorro de trabajo a partir de un desarrollo inmanente de las fuerzas productivas» (Rolland 2005: 29); «El enunciado materialista histórico sobre la contradicción entre fuerzas y relaciones productivas convierte en axioma de la historia lo que en Marx es un proceso particular del capitalismo, como modo de producción históricamente específico» (*ibid.:* 28).

Gilman desarrolló un modelo de «jefaturas germánicas» para explicar el origen de la desigualdad en territorios, como el sudeste hispano, en los que los contrastes productivos provocados por la intensificación campesina hacen posible la explotación social. Pero al mismo tiempo contempló la posibilidad de desarrollos divergentes, incluso en el caso de sistemas de regadío, recurriendo al ejemplo de los yacimientos mesopotámicos del cuarto milenio a.C.: «la extensión de los sistemas de regadío podía llevar al desarrollo de mayores diferencias entre las familias y a las reglas de propiedad que santifican estas desigualdades o podían llevar a una intensificación de la organización comunitaria para impedir tales desigualdades» (Gilman 1997: 87, n. 5). Haber (2007), por ejemplo, ha estudiado un caso que puede ejemplificar este proceso. Los castros del Noroeste siguen una vía diferente de cambio histórico que puede explicarse con los mismos presupuestos teóricos, aunque obviamente en un contexto en el que los contrastes productivos no son tan marcados.

Existen varios factores que facilitaron la reproducción de este sistema igualitarista hasta la llegada de Roma. Algunos autores han defendido que el conflicto y la competencia por los recursos derivaron hacia la jerarquización social (Martins 1990: 202; González-Ruibal 2006-2007: 179-180; véase también Ayán 2011: 524-525). El análisis del equilibrio entre la población de los castros en el valle del Miño y los recursos disponibles (Currás 2019: 151-153) permite afirmar que existe amplia disponibilidad de tierra para reproducir los patrones de asentamiento segmentarios y los sistemas productivos diversificados. Cada asentamiento dispone de un acceso a la tierra que garantiza, sobradamente, su reproducción como grupo sin entrar en conflicto con el territorio de los vecinos —lo que podría dar lugar a un proceso como el descrito por Carneiro (1970) en la teoría de la circunscripción que puede conducir a esquemas más jerarquizados e incluso a la formación del Estado—. El área de captación de cada castro se define por su facultad para asegurar la capacidad productiva de la comunidad, sin solaparse con los demás. Los emplazamientos «típicos» de los castros (es decir, aquellos que hacen posible reproducir la estrategia productiva, social y cultural específica de estas comunidades) son fáciles de encontrar y la segmentación de una comunidad no tuvo por qué producir conflicto. Puede afirmarse que la disponibilidad de tierras es amplia, por lo que la replicación de pequeñas comunidades dispersas por el paisaje, incluyendo el proceso de bajada hacia los valles, no se relaciona con una tendencia a la intensificación de la producción, y sí con una forma segmentaria de gestionar el crecimiento demográfico.

Siguiendo a Gilman, «segmentation is only easy if those who leave can readily produce in the manner and at the levels to which they are accustomed. Departure must not involve the abandonment of substantial assets. In the case of slash-and-burn farming, to abandon a leader is more feasible. Conversely if the productive system requires a heavy preliminary investment of work, the producers will be reluctant to relinquish the

restricted resources they themselves have created» (Gilman 1981: 4). Evidentemente, la agricultura y la arquitectura castreñas implican una inversión significativa de trabajo, pero «broad stretches of uninhabited, but habitable, wilderness existed in Europe and the Mediterranean well into the mediaeval and early modern period. In later prehistoric times, when population densities must have been far lower, there would have been plenty of land into which people could move to avoid unwanted masters» *(ibid.)*. Las condiciones que impiden la segmentación definidas por Gilman para entender los orígenes de la jerarquización no entran en juego en el caso del Noroeste («circumscription, specialization of production, capital-intensive forms of subsistence nor other conditions which attach people to the land»). Por lo tanto, la segmentación y la fisión social son compatibles con agricultura intensiva y con patrones de asentamiento estables: los estímulos internos hacia la división social pueden ser contrarrestados mediante el control comunal de la producción y la reproducción.

En cuanto a posibles estímulos externos que pudieran romper el equilibrio social durante la Edad del Hierro del Noroeste fueron muy débiles, a pesar de lo que se ha escrito recientemente. Desde el Bronce Final el Noroeste está abierto a los intercambios atlánticos y durante la Edad del Hierro algunos productos mediterráneos alcanzan estos territorios (cuentas vítreas, ánforas, cerámica ática, fíbulas…). Los autores que han prestado atención a la influencia de esta evidente presencia de navegantes mediterráneos señalan su baja intensidad en aspectos esenciales como la difusión tecnológica. González-Ruibal señala que las comunidades locales serían reacias a adoptar importaciones foráneas, y posiblemente seleccionaron aquellos elementos que podían ser consumidos colectivamente o adaptados a las necesidades locales (González-Ruibal 2006-2007: 143). De hecho, los intercambios no tienen por qué producir una pérdida de autonomía o imponer cambios en las relaciones de producción indígenas, máxime teniendo en cuenta que nunca fueron necesarios para la reproducción de las comunidades locales (Lee 2005: 23). Es más, la baja intensidad de los contactos pudo haber reforzado las tendencias antijerarquización de los castros.

Todo lo contrario de lo que supuso la llegada de Roma a partir de mediados del siglo II a. C. y el siglo I a.C., cuando se constata claramente el dominio político y militar de las zonas costeras meridionales de Galicia y norte de Portugal. Contrariamente a las ideas acríticamente transmitidas de que fue la conquista de Augusto a finales del siglo I a.C. la que marcó el inicio de la influencia de Roma, esta puede detectarse mucho antes en las regiones más meridionales o con mayor contacto con el área meseteña. El cambio radical en los patrones de asentamiento y en el registro material que reflejan los grandes castros es precisamente una respuesta a esta realidad (Currás, Sastre y Orejas 2016; Sastre y Currás 2019a, 2019b). Las incursiones militares romanas hacia el norte, más allá del río Duero, impusieron estímulos externos de alta intensidad que quebraron el equilibrio social segmentario en las zonas de contacto. Los cambios empezaron durante esta Edad del Hierro romana republicana. La conquista de Augusto es un paso más de este proceso histórico (Orejas y Sánchez-Palencia 1999).

Para finalizar, queremos destacar, de manera breve, un conjunto de ideas que subyacen a los resultados de nuestra investigación, sintetizados en este trabajo, y que son una parte esencial de la gran aportación de Antonio Gilman al estudio de las relaciones de desigualdad a través del registro arqueológico:

– El énfasis en el conflicto social (jerarquías explotadoras) para explicar la estratificación social, frente a las interpretaciones funcionalistas (jerarquías gestoras). Esto está estrechamente relacionado con Marx, que en *El Capital* indica que «la relación directa existente entre los propietarios […] y los productores directos […] es la que nos revela el secreto más recóndito, la base oculta de toda la construcción social» (Marx 1978: 733).

– Los enfoques espaciales y arqueobiológicos para definir las bases productivas de las formaciones sociales como fundamento esencial de las interpretaciones sociales y la noción de «trampa agrícola».

– La relevancia concedida a los patrones de asentamiento y a la diversidad funcional como base esencial para sostener la existencia (o no) de sistemas centralizados.

– El énfasis en la capacidad de acción de los grupos campesinos (sin supervisores o *managers*), para intensificar el sistema productivo y/o activar formas de organización comunales que mitiguen las desigualdades. Esto hace que la jerarquización pase de «inevitable» o «preexistente» a «posible» (condición necesaria pero no suficiente) en función, en último término, de lo que el medioambiente, el desarrollo tecnológico y las circunstancias históricas determinen (Vicent y Gilman 2011-2012).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es resultado del proyecto de investigación «Paisajes rurales antiguos del Noroeste peninsular: formas de dominación romana y explotación de recursos» (HAR2015-64632-P; MINECO/FEDER), dirigido desde el Instituto de Historia del CSIC.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, Y. (2019): «El poblamiento castreño en la cuenca media del Miño: una visión diacrónica y territorial en la cuenca del Barbantiño». Tesis doctoral inédita. Universidad Complutense, Madrid.

Ayán, X. M. (2011): «Casa, familia y comunidad en la Edad del Hierro del NW». Tesis doctoral inédita. Universidad de Santiago de Compostela.

— (2013): «Todo queda en casa: espacio doméstico, poder y división social en la Edad del Hierro del NW de la península Ibérica», en S. Gutiérrez y I. Grau (eds.), *De la estructura doméstica al espacio social. Lecturas arqueológicas del uso social del espacio*. Universidad de Alicante, Alicante: 39-56.

Brañas, R. (2005): «Arqueología versus Sentido Común», *Complutum,* 16: 156-166.

Carneiro, R. L. (1970): «A Theory of the Origin of the State», *Science,* 21 (169), issue 3947: 733-738.

Currás, B. X. (2014): «Transformaciones sociales y territoriales en el Baixo Miño entre la Edad del Hierro y la integración en el Imperio Romano». Tesis doctoral inédita. Universidad de Santiago de Compostela. Disponible en: http://hdl.handle.net/10347/11869.

— (2019): *Las sociedades de los castros entre la Edad del Hierro y la dominación de Roma: estudio del paisaje del Baixo Miño*. Bibliotheca Praehistorica Hispana. CSIC, Madrid.

Currás, B. X. y Sastre, I. (2020a): «Egalitarianism and Resistance: A Theoretical Proposal for Iron Age Northwestern Iberian Archaeology», *Anthropological Theory,* 20 (3): 300-329.

— (eds.) (2020b): *Alternative Iron Ages. Social Theory from Archaeological Analysis*. Routledge, London-New York.

Currás, B. X.; Sastre, I., y Orejas, A. (2016): «Del castro a la civitas: dominación y resistencia en el Noroeste hispano», en R. Morais, M. Bandeira y M. J. Sousa (eds.), *Celebração do Bimilenário de Augusto. Ad nationes. Ethnous Kallaikon*. Câmara Municipal de Braga, Braga: 124-135.

De Marrais, E.; Castillo, L. J., y Earle, T. K. (1996): «Ideology, Materialization and Power Strategies», *Current Anthropology,* 37: 15-31.

Feinman, G. M. (2011): «Size, Complexity and Organizational Variation: A Comparative Approach», *Cross-Cultural Research,* 45 (1): 37-58.

Fernández-Posse, M. D. y Sánchez-Palencia, F. J. (1998): «Las comunidades campesinas en la cultura castreña», *Trabajos de Prehistoria,* 55: 127-150.

Gilman, A. (1981): «The Development of Social Stratification in Bronze Age Europe», *Current Anthropology,* 22 (1): 1-23.

— (1995): «Prehistoric European Chiefdoms. Rethinking Germanic Societies», en T. Douglas Price y Gary F. Feinman (eds.), *Foundations of Social Inequality,* New York, Plenum Press: 235-251.

— (1997): «Cómo valorar los sistemas de propiedad a partir de datos arqueológicos», *Trabajos de Prehistoria,* 54 (2): 81-92.

— (1999): «Veinte años de Prehistoria funcionalista en el Sureste de España», *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología de Valladolid,* 65: 73-98.

— (2001): «Assessing Political Development in Copper and Bronze Age Southeast Spain», en J. Haas (ed.), *From Leaders to Rulers*. Springer, New York: 59-81.

González-García, F. J.; Parcero-Oubiña, C., y Ayán X. M. (2011): «Iron Age Societies against the State: An Account of the Emergence of the Iron Age in North-western Iberia», en T. Moore y X. L. Armada (eds.), *Atlantic Europe in the First Millennium BC. Crossing the Divide*. Oxford University Press, Oxford: 285-301.

González-Ruibal, A. (2005): «El castro de Saceda y la jerarquización territorial de la segunda Edad del Hierro en el Noroeste ibérico», *Zephyrus,* 58: 267-284.

— (2006-2007): *Galaicos. Poder y comunidad en el Noroeste de la Península Ibérica (1200 a.C.-50 d.C.). Brigantium* 19. Museo Arqueolóxico e Histórico, A Coruña.

— (2011): «The Politics of Identity. Ethnicity and the Economy of Power in Iron Age Western Iberia», en S. Stoddart y G. Cifani (eds.), *Landscape, Ethnicity and Identity in the PreRoman Mediterranean Area*. Oxbow, Oxford: 245-266.

Haber, A. F. (2007): «Reframing Social Equality within an Intercultural Archaeology», *World Archaeology*, 39 (2) (Número especial: R. Osborne (ed.), *The Archaeology of Equality):* 281-297.

Jennings, J. y Earle, T. (2016): «Urbanization, State Formation and Cooperation. A Reappraisal», *Current Anthropology,* 57 (4): 474-493.

Lee, R. B. (2005): «Power and Property in Twentyfirst Century Foragers. A Critical Examination», en T. Widlock y W. G. Tadesse (eds.), *Property and Equality II. Encapsulation, Commercialization, Discrimination.* Berghahn, New York/Oxford: 16-31.

Martínez-Cortizas, A.; Costa-Casais M., y López-Sáez J. A. (2009): «Environmental Change in NW Iberia between 7000 and 500 Cal BC», *Quaternary International,* 200: 77-89.

Martins, M. M. (1990): *O povoamento proto-histórico e a romanização da bacia do curso médio do Cávado.* Universidade do Minho, Braga.

Marx, K. (1978): *El Capital,* vol. III. Edición de Wenceslao Roces. Fondo de Cultura Económica, México.

Orejas, A. y Sánchez-Palencia, F. J. (1999): «Arqueología de la conquista del Noroeste de la Península Ibérica», R. de Balbín Berhmann y P. Bueno Ramírez (eds.), *II Congreso de Arqueología Peninsular,* vol. 4. Zamora 1996. Universidad de Alcalá/Fundación Rei Afonso Henriques, Zamora: 23-38.

Parcero-Oubiña, C. (1997): «The Invisible Warrior. Warfare and Archaeology in the Indoeuropean Iron Age», en F. Criado y C. Parcero (eds.), *Landscape, Archaeology and Heritage.* TAPA 2. Grupo de Investigación en Arqueología del Paisaje/Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela: 35-39.

Parcero-Oubiña, C. y Criado-Boado, F. (2013): «Social Change, Social Resistance: A Long-Term Approach to the Processes of Transformation of Social Landscapes in the Northwestern Iberian Peninsula», en M. Cruz-Berrocal, L. García Sanjuán y A. Gilman (eds.), *The Prehistory of Iberia. Debating Early Social Stratification and the State.* Routledge, New York/London: 249-266.

Rolland, J. (2005): «"Yo [tampoco] soy marxista". Reflexiones teóricas en torno a la relación entre marxismo y arqueología», *Complutum,* 16: 7-32.

Sastre, I. (2008): «Community, Identity, and Conflict: Iron Age Warfare in the Iberian Northwest», *Current Anthropology,* 49 (6): 1021-1051.

— (2012): «Social Inequality during the Iron Age. Interpretation Models», en T. Moore y X. L. Armada (eds.), *Atlantic Europe in the First Millennium. Crossing the Divide,* Oxford University Press, Oxford: 264-284.

Sastre, I. y Currás, B. X. (2019a): «Aggregation and Dispersal in a Long-Term Social Perspective: Rural Landscapes of the Northwestern Iberian Peninsula from the Iron Age to the Early Roman Period», en A. Gyucha (ed.), *Coming Together: Comparative Approaches to Population Aggregation and Early Urbanization.* SUNY Press, Albany: 295-320.

— (2019b): «The End of Iron Age Societies in Northwestern Iberia: Egalitarianism, Heterarchy and Hierarchy in Contexts of Interaction», en C. Rey y M. Fernádez-Götz (eds.), *Historical Ecologies, Heterarchies and Transtemporal Landscapes. Hommage to Carole Crumley.* Routledge, New York/London: 176-194.

Sastre, I. y Sánchez- Palencia F. J. (2013): «Non-hierarchical Approaches to the Iron Age Societies: Metals and Inequality in the Castro Culture of the Northwestern Iberian Peninsula», en M. Cruz-Berrocal, L. García-Sanjuán y A. Gilman (eds.), *TThe Prehistory of Iberia. Debating Social Stratification and the State*, Routledge, New York/London: 292-310.

Vicent, J. (1991): «Fundamentos teórico-metodológicos para un programa de investigación arqueo-geográfica», en P. López (ed.), *El cambio cultural del IV al II milenios a.C. en la comarca noroeste de Murcia.* Madrid, CSIC: 31-117.

Vicent, J. y Gilman, A. (2011-2012): «Situando el comunismo primitivo en el registro arqueológico», *Boletín de Antropología Americana,* 47: 31-43.

Yoffee, N. (1994): «Memorandum to Murray Gell-Mann Concerning: the Complications of Complexity in Prehistoric Southwest», en G. J. Gumermann y M. Gell-Mann (eds.), *Understanding Complexity in the Prehistoric Southwest.* CRC Press, Reading (Mass.): 341-358.

— (2005): *Myths of the Archaic State. Evolution of the Earliest Cities, States and Civilizations.* Cambridge University Press, Cambridge.

XXII.

DINÁMICAS INTERNAS E IMPLICACIONES PARA LOS ESTUDIOS AUSTRONESIOS. APROXIMACIÓN PRELIMINAR A LA SECUENCIA ARQUEOLÓGICA TAIWANESA A TRAVÉS DEL ANÁLISIS GEOESPACIAL DE LOS YACIMIENTOS PREHISTÓRICOS

María Cruz-Berrocal / Antonio Uriarte González / María Sebastián López
Elena Serrano Herrero / Chenghwa Tsang

Resumen

Presentamos un análisis geográfico a escala macro de los yacimientos arqueológicos prehistóricos de Taiwán. Este análisis preliminar constata ciertos patrones generales en el poblamiento a lo largo de todo el período (*ca.* 4.º milenio BC hasta el siglo XVII AD). Se observa una tendencia al asentamiento costero inicial compatible con la colonización neolítica de inicios del período mencionado, y una ocupación progresiva de la isla hacia el interior y hacia nuevos nichos ecológicos, que parece paralela a una diversificación cultural notable y a procesos geomorfológicos que crean nuevas posibilidades de explotación y ocupación. Se analizan las implicaciones de estos resultados y de la situación en la arqueología taiwanesa en relación con la posición de Taiwán en los estudios de la expansión austronesia.

Palabras clave: Taiwán, prehistoria, geoarqueología, análisis espacial, patrones de ocupación.

Abstract

We present a large-scale geographic analysis of the prehistoric archaeological record of Taiwan. This preliminary study shows the existence of general patterns in the settlement throughout prehistory – *ca.* 4th millennium BC to the 17th century AD –. The general trend shows an initial coastal occupation potentially linked to the Neolithic colonization of Taiwan, and a progressive settlement of the island towards the interior and the use of new ecological niches, while a remarkable cultural diversification occurred. Also important geomorphological processes took place that offered new possibilities to the islanders. We explore the implications of these results, also in relation to the position of Taiwan in Austronesian studies.

Keywords: Taiwan, prehistory, geoarchaeology, spatial analysis, settlement patterns.

22.1. INTRODUCCIÓN

Este texto procede de la presentación titulada «Preliminary spatial and chronological analysis of Prehistoric sites in Taiwan: towards social complexity», preparada para la sesión *Political Matters in Prehistory: Papers in Honor of Antonio Gilman Guillén,* organizada por Katina Lillios y Pedro Díaz-del-Río en el 24 congreso anual de la EAA, celebrado en Barcelona en septiembre de 2018. En nuestra presentación dábamos cuenta de los resultados preliminares de una investigación de más largo recorrido, y se presentaban argumentos que desarrollamos más extensamente en el presente texto, por los que Taiwán es un caso de estudio de interés amplio en prehistoria, más allá del entendimiento de sus dinámicas propias (fig. 22.1). En Taiwán hemos desarrollado diversos proyectos de excavación en los últimos años, centrados en un yacimiento particular, Heping Dao B (Cruz-Berrocal *et al.* 2018). Pero la necesidad de contextualizar el yacimiento y nuestra investigación de una manera amplia nos llevó a buscar una perspectiva holística sobre el registro arqueológico taiwanés y sobre la bibliografía e interpretaciones existentes. Dicha perspectiva se concreta en un análisis diacrónico geográfico de los yacimientos prehistóricos de la isla; un trabajo de conjunto, generalista, sobre la prehistoria taiwanesa que además contextualizamos con comentarios finales en la investigación más amplia de la prehistoria de Asia-Pacífico.

Figura 22.1. *Localización de Taiwán respecto al Sudeste asiático y zonas costeras del sur de China.*

22.1.1. Taiwán como caso de estudio

Las razones por las que creemos que el caso de estudio taiwanés puede ser de interés más allá de su propia especificidad son las siguientes:

22.1.1.1. Entornos isleños y la expansión del Neolítico

Taiwán es, a pesar de la importancia que se le atribuye en los estudios austronesios, un área relativamente desconocida en la región de Asia-Pacífico, donde se ha dado mucho más énfasis y relevancia a zonas como China y Japón por razones obvias. La arqueología taiwanesa, sin embargo, como es el caso en la arqueología de islas en general, es del máximo interés en lo que atañe a temas como la colonización inicial de entornos isleños y la expansión del Neolítico desde supuestas zonas originales de domesticación y agricultura. El debate de la introducción de la agricultura en Taiwán puede ser observado como paralelo al de zonas como el Mediterráneo occidental, por ejemplo.

22.1.1.2. Comparaciones potenciales con el caso europeo

La investigación prehistórica en Taiwán parece haber seguido pautas muy condicionadas por la arqueología de gestión, que ha crecido en la isla exponencialmente en los últimos 15 años aproximadamente, con excavaciones y otras intervenciones de emergencia realizadas desde la Universidad, y a mucha menor escala, desde unas pocas empresas privadas de arqueología creadas a partir de los años 2010 (Zorzin 2017). El aumento en la actividad ha generado problemáticas específicas a la hora de entender el registro, por ejemplo, sobre la base del hecho de que la mayor parte de las intervenciones son prospecciones de superficie. Además, hay un factor teórico muy importante que sigue modelando dicha investigación. La concepción de los cambios y dinámicas de la prehistoria taiwanesa sigue debiendo mucho al historicismo cultural, a pesar de la introducción desde mediados de los años 1960 de la teoría procesual y el foco en estudios ecológicos y de adaptación (Liu 2009: 366). De alguna manera esto convierte a Taiwán en un caso de estudio paralelo al europeo y en concreto a nuestro propio contexto peninsular. Siendo los tiempos en Taiwán mucho más reducidos, ya que la disciplina es relativamente joven y la gran masa de trabajo arqueológico se ha hecho como decimos al calor del boom en la arqueología de gestión, esto hace del caso taiwanés historia de la arqueología en tiempo real.

Un elemento más que hace al caso taiwanés relevante en comparación con la prehistoria europea es el uso de una secuencia arqueológica eurocéntrica, es decir, basada en categorías que son funcionales en el registro arqueológico europeo y definidas en el principio de la disciplina como una evolución desde el Neolítico a las sucesivas edades de los metales. En Taiwán esta secuencia se ha definido como *Late Paleolithic, Early Neolithic, Middle Neolithic, Late Neolithic, Iron Age* (también llamada *Metal Age* o *Metal-Stone Age*) (Liu 2009), y tiene un encaje más problemático, que se traduce básicamente en un Neolítico que se transforma directamente en una Edad de Hierro, definida por el uso (bastante minoritario) de este metal. El empleo de esta secuencia introduce dificultades en la interpretación del registro, por ejemplo, identificando contextos neolíticos muy tardíos a falta de otra cultura material diagnóstica a partir de la ausencia de metal (con fechas de Neolítico que pueden llegar hasta el final del 1er milenio AD, y en general buscando una compartimentación del registro arqueológico forzada. Taiwán habría permanecido en la Edad del Hierro hasta el s. xvii, solo interrumpida por la ocupación europea y china de la isla. Es solo a partir de este momento que los arqueólogos y en general estudiosos taiwaneses comienzan a hablar de «aborígenes» para referirse a las personas de ascendencia nativa.

22.1.1.3. Dicotomía: continuidad y ruptura

Taiwán es un caso muy relevante para la reflexión arqueológica sobre la potencial interpretación del registro arqueológico en la dicotomía continuidad y ruptura, y su significado. El registro taiwanés presenta una clara ruptura entre el primer poblamiento documentado de la isla, fundamentalmente en Ba-Xien-Dong (costa este de

la isla) y el poblamiento posterior, ya plenamente neolítico y mucho más tardío. Ba-Xien-Dong es en realidad una ladera en las estribaciones occidentales de la isla con una gran concentración de abrigos a distintos niveles. Los abrigos localizados en las zonas más altas contienen los restos paleolíticos más antiguos (en torno a 30 000 BP) (Tsang 2011), que van teniendo fechas más recientes a medida que se desciende por la ladera actual, con abrigos situados en zonas más bajas conteniendo restos neolíticos. La «estratigrafía» de Ba-Xien-Dong refleja el hecho de que la tierra se estaba elevando, mientras el nivel del mar descendía. Pero no parece que se detecten fechas intermedias, ni aquí ni en otras partes de Taiwán, entre aproximadamente el 20 000 y 5000 BP. Lo que queda claro es que no se da una transición directa al Neolítico (Hung y Carson 2014), sino que se habría producido una segunda colonización cuando Taiwán ya era una isla.

A partir de esta segunda colonización, neolítica, es cuando el registro empieza a ser interpretable en términos de continuidad y ruptura. La teoría histórico-cultural predominante y la falta de estudios estratigráficos exhaustivos complica esta cuestión: en Taiwán la excavación por estratos artificiales de 10 cm es un estándar empleado de forma generalizada, lo cual confía a la cultura material considerada diagnóstica la elaboración de una secuencia *a posteriori,* en la que es difícil detectar cómo se han producido los cambios. Además, el corpus de datación es todavía muy minoritario y problemático. Liu (2009: 367) apunta que el marco cronocultural más utilizado en la actualidad fue establecido por Sung Wen-hsun en 1979 (véase fig. 22.2 para una versión actual en Tsang 2010), y aunque después refinado continuamente, aún son necesarios importantes afinamientos de la cronología. Los problemas principales de la secuencia oficial son enumerados por Liu (2009: 368): «1) it cannot cover all of the prehistoric cultures. Many regions have not been surveyed, and prehistoric cultures in mountainous regions in particular are not included in this framework. 2) the scale of the periodization in this framework is too broad and cannot explain subtle changes in those cultures. 3) cultures or phases are not uniform, and the divisions between them are too generalized; thus the interactive relationships among them cannot be elucidated. Extensive research needs to be done in order to develop a more realistic framework outlining cultural development». Además, Liu (*ibid.:* 379) indica que «With regards to the temporal framework of prehistoric cultures, the length of the various time periods should be redefined. Each era in the currently used temporal framework for these cultures is quite long, lasting up to more than 2000 years in some cases. As a result, one can only speak in general terms about cultural change. Not only does this make it impossible to conduct more detailed research on the prehistory of a particular culture, it also makes it impossible to explain changes in that culture. The scale of the latest period of prehistoric culture that connects with the beginning of recorded history should be reduced and linked to the period covered by relevant textual records for adjacent regions, i.e., from the Ming dynasty (1368-1644)».

Todo ello es clara evidencia de los problemas existentes en la arqueología taiwanesa en relación con la secuencia generada y su cronología, lo cual tiene repercusiones en la discusión de la expansión austronesia (ver más abajo).

Además de los problemas puramente arqueológicos que suscita, la cuestión de la continuidad o no en las formas culturales y sociales de la prehistoria en Taiwán es fundamental para entender a los aborígenes actuales, con 14 tribus reconocidas oficialmente, localizadas sobre todo en áreas montañosas.

Li (2013: 616) comenta que «Today, archaeologists in Taiwan believe that modern aborigines could be the descendants of these Neolithic groups». Un ejemplo de esta asunción bien establecida podría ser Hung y Carson (2014), que dan por hecho el continuismo desde el Neolítico hasta los aborígenes actuales. En su historiografía sobre este tema particular, Liu (2009) establece que, durante el dominio japonés, la investigación arqueológica que se llevó a cabo —por tanto, por investigadores sin vínculos con el continente— «tended to focus on the origins of ethnic groups and cultures». Una vez que se produce el reemplazo de gobierno japonés por el exilio del Kuomingtan y se implementan las estructuras académicas traídas de China (sobre todo con la refundación de la Academia Sinica en 1949), una cierta inercia acrítica se impone, por la cual, por principio, se asume de forma abstracta la continuidad general de los sistemas aborígenes trazando sus orígenes hacia el pasado. Liu (*ibid.*: 368) indica que se suele asumir que «Taiwan's prehistoric culture belonged to the ancestors of today's aborigines, or to people who were closely related to them… This topic has continued to be of concern since the first period of archaeology during the Japanese occupation. It is an important issue not only among archaeologists, for the Austronesian-speaking peoples themselves are also very keen to trace their ancestors' origins. This provides archaeologists with a greater mission but also greater pressure».

Normalmente las publicaciones que se ocupan desde los años 50 de establecer la continuidad entre la prehistoria y los aborígenes en realidad atienden solo a los últimos estadios de las culturas prehistóricas, del final de la Edad del Hierro y cro-

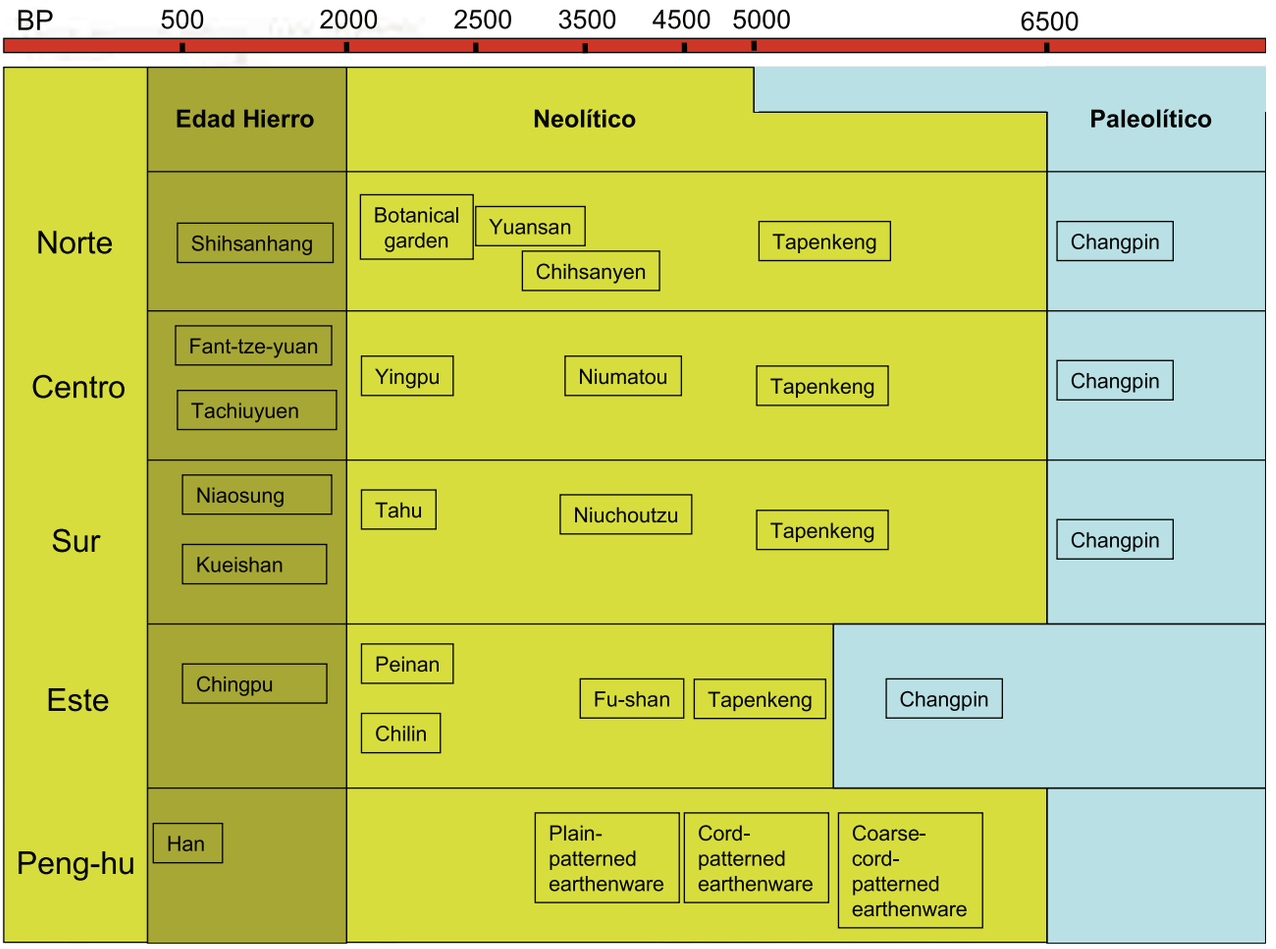


Figura 22.2. *Culturas arqueológicas prehistóricas, secuencia establecida. Basado en Tsang (2010).*

nologías muy tardías, algo anteriores al siglo xvii AD (*ibid.*: 373-374), y mayoritariamente de una forma muy lineal, somera y sin tener en cuenta la posibilidad de cambio por parte de estos grupos. En algunos casos se han conectado culturas prehistóricas más antiguas con los aborígenes actuales (Lien 1988, refiriéndose a hace 2000 años, en Liu 2009) sin tener en cuenta, en palabras de Liu (*ibid.*: 373) los movimientos de esa gente.

Independientemente de que el cambio se pueda o deba explicar por movimientos de pueblos, lo que parece desprenderse de esta situación es que los investigadores taiwaneses han tendido a establecer correspondencias entre el presente aborigen y el pasado arqueológico como inmediatas, acríticamente y creando por lo tanto compartimentos estancos de larga duración que se traducirían en la actualidad como tribus aborígenes. La idea de historicidad de estas tribus ha quedado anulada, y se asume su estabilidad e identidad durante siglos y a veces milenios.

Por otra parte, se suele recurrir a explicar el cambio en el registro, en muchísimas instancias, por contacto con el continente. Aunque este argumento no es tratado por Liu *(ibid.),* en realidad aparece como opuesto complementario al anterior. Si las tribus se definen estáticamente desde la prehistoria, resulta imposible explicar el cambio que realmente se observa en el registro.

A pesar del predominio de la idea abstracta de continuidad discutida por Liu *(ibid.),* la realidad es que en muchas ocasiones las hipótesis arqueológicas en Taiwán recurren a una supuesta llegada desde el continente de gente de diversa procedencia que habrían introducido ciertas «culturas». Dos ejemplos muy claros, y especialmente significativos por ser muy prominentes en la arqueología taiwanesa, son los de Yuanshan y Shihsanhang, localizadas en la mitad norte de la isla. Liu *(ibid.),* un indigenista, no duda en atribuir un origen foráneo al complejo Yuanshan. Sobre Shisanhang, un yacimiento con la primera evidencia de actividad metalúrgica *in situ* claramente documentada a través de un horno de forja, el discurso oficial (Museo de Shisanhang), presumiblemente sancionado por los excavadores de Shisanhang, Y-ch. Liu y Ch. Tsang, es el de las migraciones para explicar

la presencia de estas gentes en la costa norte. Tsang (2010: 116) es relativamente más ambiguo en una publicación posterior: ve vínculos con la cultura *Botanical Garden* sobre la base de una particular decoración cerámica *(check-impressed patterns)* y límites temporales aproximados: *Botanical Garden* duraría hasta hace 2000 años, y Shihsanhang empieza hace 1800 años. Teniendo en cuenta los problemas de datación de la secuencia, es posible que las cronologías incluso se solaparan. Pero Tsang (*ibid.*: 116) añade que «little information about the Botanical Garden culture is known and the evidence is not sufficient to support the idea that the Shihsanhang people are the offspring of the human beings from the Botanical Garden culture. Hence, the Shihsanhang people could be the offspring of prehistoric human beings from an even earlier era in Taiwan or they could be a new tribe who immigrated from other lands around 1800 years ago from now». Dada la evidencia aportada, la hipótesis claramente favorecida por Tsang sería la de la llegada de otras gentes, presumiblemente del continente.

Otros ejemplos recientes de llegada o contacto con el continente para explicar cambios en el registro se encuentran en Tsang y Li (2015), para el Neolítico medio (contra el migracionismo de K. C. Chang y el indigenismo de K-ch. Li, Tsang propone la hipótesis de «interacción regional», *ibid.*: 172), y sobre todo la llegada de nuevos grupos humanos durante el Neolítico final, y presumiblemente la Edad del hierro. El propio hecho de que el registro se analice en compartimentos estancos en el espacio y el tiempo, denominados «culturas», da idea de cómo la prehistoria taiwanesa es concebida como una serie de culturas, en su sentido más amplio, que empiezan y acaban dentro de claros límites que no son explicados, sucediéndose y, presumiblemente, reemplazándose.

Nuestra base de datos muestra efectivamente la multiplicación de estas entidades, siempre definidas sobre la base de cultura material diagnóstica (figs. 22.3a, 22.3b, 22.3c, 22.3d). Obviamente esto indica que una de las características del registro prehistórico taiwanés es la creciente diversificación en la cultura material a lo largo del tiempo. A su vez, es evidente que dichos cambios, independientemente de cuáles sean, eran de escala regional: se agrupan en torno a regiones consistentes a lo largo del tiempo. Es difícil imaginar que distintas oleadas de inmigrantes a Taiwán reproducirían, por decirlo así, las mismas regiones a lo largo del tiempo, asentándose sistemáticamente dentro de los «límites» definidos por culturas arqueológicas anteriores.

Una explicación más económica podría ser la de que se trata de desarrollos locales, de un proceso de diferenciación entre sociedades vecinas que se produce a lo largo del tiempo, como un afán de diferenciación entre ellas —también observada en la diversificación de lenguas e instituciones sociales aborígenes—.

También casos concretos de yacimientos estudiados con mayor profundidad, como el del área de Tainan Science Park, en la costa oeste (Tsang y Li 2015), una zona que comprende en torno a 55 yacimientos que representan una ocupación extensiva de esta área de aproximadamente 1350 ha, desde el Neolítico inicial a la Edad Moderna, con una gran continuidad en formas de cultura material así como en prácticas culturales, aunque también con introducción de cambios que han dado pie a interpretaciones de ruptura o contacto con el continente.

También Hanben, un lugar conocido a través de una excavación de urgencia (Zorzin 2017) sirve para argumentar una fundamental continuidad a lo largo del tiempo, lógica por otra parte si tenemos en cuenta la realidad de una isla muy estructurada socialmente de forma horizontal, donde no es fácil desplazarse a otras zonas una vez la adscripción al territorio se ha producido. En Hanben un potencial asentamiento neolítico fue destruido por un corrimiento de tierras masivo. Posteriormente, a pesar del peligro, la comunidad regresó y construyó casas monumentales de piedra que perduran durante la Edad del Hierro. Otro famoso sitio, Beinan, documenta un gran poblado con una continua ocupación desde el Neolítico *TPK* hasta alrededor de 800 BC o posterior, básicamente conservando las mismas características en las casas de piedra, ritos de enterramiento bajo los suelos de las viviendas, y prácticas de extracción dental, como en la costa oeste, sin que el hierro se introduzca en ningún momento.

Juntos, estos sitios, distribuidos por toda la isla y bien conocidos por una investigación exhaustiva de años, dibujan una imagen de gran continuidad a lo largo de la prehistoria taiwanesa. Nuestro propio trabajo en Heping Dao apunta a esa posibilidad, también en yacimientos que no se caracterizan por la monumentalidad. No solamente es posible con seguridad establecer una correspondencia entre los últimos grupos «prehistóricos» y los aborígenes de la zona a la llegada de los españoles, documentados desgraciadamente solamente por textos históricos contemporáneos a la fundación de la colonia española. También hemos trazado una secuencia de continuidad desde la primera ocupación neolítica hacia las sucesivas fases posteriores (Cruz-Berrocal *et al.* 2018), en términos de la cultura material, especialmente cerámica, pero también características de las viviendas, y en formas de vida. Más argumentos nos llevan a poner el énfasis en la continuidad que en potenciales interrupciones en el Neolítico final o la transición a la Edad del Hierro, a pesar de

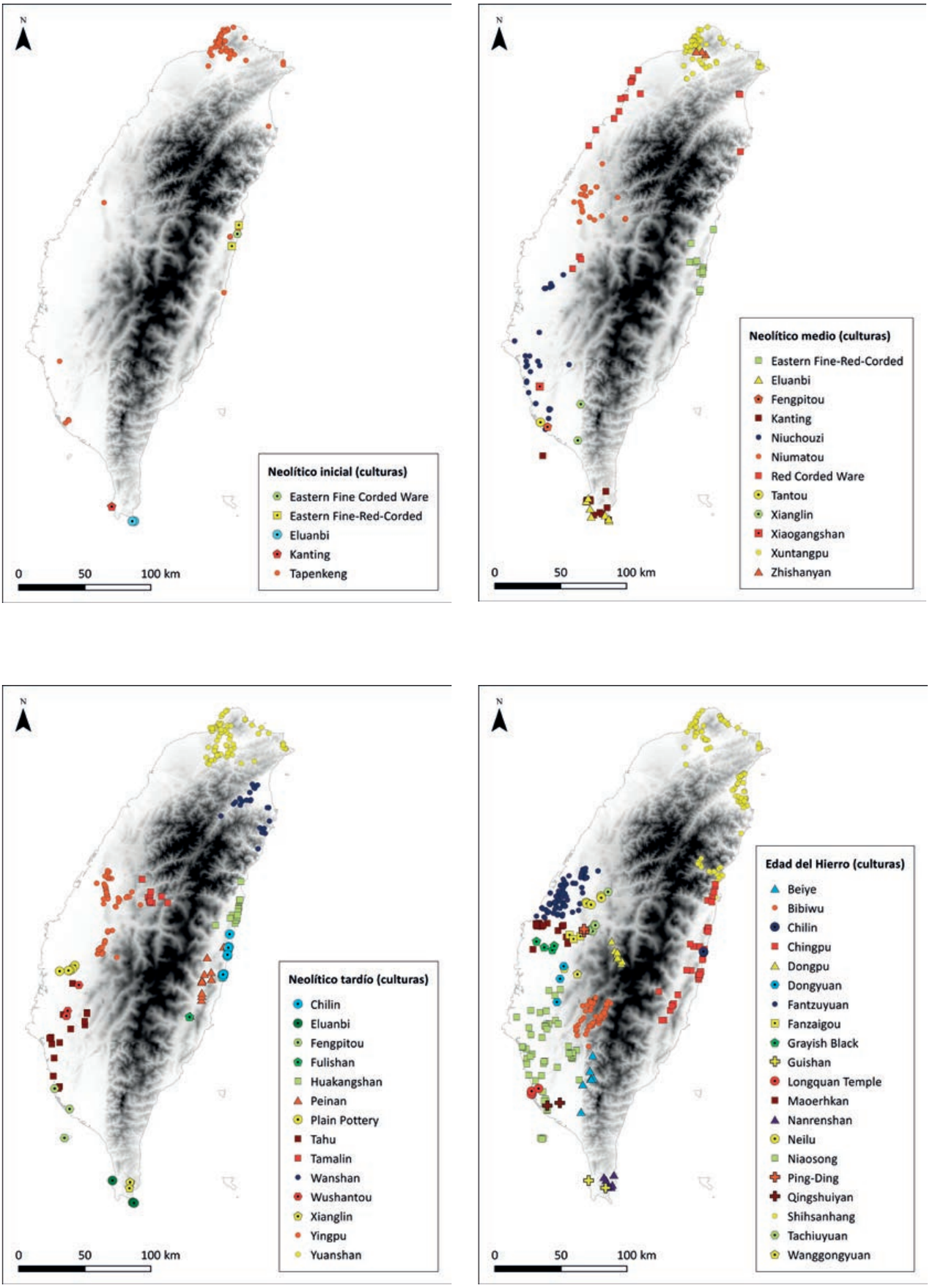


FIGURA 22.3. *a, b, c y d. Culturas arqueológicas por períodos. Elaboración propia.*

la existencia de claras innovaciones, entre las que sobresale el inicio de la tecnología del hierro con forja. Lo que probablemente demuestra este caso en concreto, en particular por situarse en la zona norte de Taiwán, que aparentemente ha sido muy dinámica a lo largo de la historia por ser zona de contacto con áreas de fuera de la isla, es que el énfasis en el análisis arqueológico y los parámetros de la investigación, buscando similitudes o diferencias, es clave en la arqueología taiwanesa, y existe margen para la variabilidad interpretativa.

22.1.1.4. «In-/Out of Taiwan»

Taiwán ocupa un papel predominante en los estudios austronesios en el Pacífico, y en concreto en el debate «In-/Out of Taiwan». Este debate se concreta en cuál fue la posición de Taiwán bien como origen o simple parada de los pueblos austronesios en su migración. La hipótesis *Out of Taiwan* toma a la isla como localización original de los pueblos de habla protoaustronesia, y por tanto origen de la gente que en última instancia alcanzará el este del Pacífico en su movimiento. La postura *In of Taiwan* niega la posibilidad de que Taiwán fuera el lugar de origen de la migración austronesia. Según Heylen (2017: 252) «Within Taiwan society and its geopolitics, these models are contested, as it is within the Greater China framework, where it is not ideologically acceptable that there could be non-Chinese origins to the island, which obviously compromises its Chinese belonging… The ideological controversy still remains in mass media and social activism, though the 'Out of Taiwan' model holds a prominent place in identity politics within the country». Más allá de las obvias implicaciones políticas de ambos modelos, el conocimiento arqueológico de lo que sucede en el propio interior de la isla no parece estar a la par con la relevancia que tiene Taiwán en la expansión austronesia, a su vez un tema importante porque la austronesia es la más amplia distribución etnolingüística existente anterior a 1500 AD. La lingüística, reflejada en el exhaustivo estudio de la familia austronesia y en su cronología, ha restado en este caso peso a la arqueología, siendo el argumento principal del *Out of Taiwan*.

22.2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Todas estas circunstancias relativas a la arqueología taiwanesa nos llevan a considerar relevante una discusión arqueológica general y un estado de la cuestión sobre el registro prehistórico taiwanés, que dé pie a subsiguientes análisis más exhaustivos.

Bajo esta perspectiva, nuestro objetivo principal es hacer un análisis espacial de los yacimientos a través de sistemas de información geográfica (SIG), en combinación con la información arqueológica —cronología y caracterización— para visibilizar los datos y construir una narrativa amplia a escala macro, y diacrónica, que nos permita entender dinámicas muy generales de habitación durante la prehistoria.

Todos estos aspectos se combinan en un estudio global, en el que idealmente, distintos patrones emergerían del análisis espacial de los datos, un análisis que se ha convertido en prácticamente estándar en gran parte de la arqueología académica en las últimas décadas. Antonio Gilman (Gilman y Thornes 1985, entre otros trabajos) ha sido pionero de este tipo de estudios, buscando una contextualización geográfica profunda del registro arqueológico para inferir explicaciones históricas. Esta perspectiva en particular ha sido muy fructífera en los estudios ibéricos, y creemos que puede ser extrapolada a otros contextos que, como el taiwanés, resultan ser paralelos casi perfectos de la situación que Gilman encontró en la Península hace décadas, con paradigmas rotos por su propio peso y sin alternativas claras que sustentaran perspectivas fundamentalmente indigenistas con análisis arqueológicos distintos y originales. Su trabajo teórico y práctico ha sido y será una referencia en nuestro trabajo previo y actual.

Bajo esta perspectiva metodológica, en este trabajo el territorio se concibe como una conjunción de elementos naturales y culturales, un espacio percibido por los distintos aspectos de la experiencia y las actividades humanas. Además, se entiende también que este espacio actúa de forma recíproca articulando una red de relaciones entre personas y lugares que proporcionan el contexto en el que se desarrollarán las actividades y conductas cotidianas. En este contexto, dos son los objetivos específicos establecidos:

– Caracterizar el espacio como un modelo dinámico, pues está en constante reconstrucción, pero a la vez es estratigráfico, es decir, resultado de largos procesos sociales en los que sus elementos pueden entenderse como parte de secuencias estratigráficas a escala extensa como la nuestra.

– Asumir la ley de dependencia espacial, la cual postula que la mayoría de los acontecimientos, naturales y sociales, se presentan entre una relación que depende de la distancia.

Para ello, como veremos a lo largo de las siguientes líneas, no hemos centrado nuestro esfuerzo en las respuestas que queríamos encontrar, sino en las preguntas que pretendemos responder. La idea central de este análisis, por tanto, no es buscar restos de los paisajes pasa-

dos en el presente, sino el uso del paisaje actual como elemento fundamental de contrastación de hipótesis sobre los procesos sociales, culturales y simbólicos que se han dado en él.

22.2.1. Muestra

La muestra que hemos manejado en este trabajo se puede considerar adecuada para un estudio a escala macro porque a pesar de las inexactitudes que se hayan podido incluir en las localizaciones particulares, estas son imperceptibles dada la resolución de la información geográfica. La versión de la base de datos usada en este artículo, revisada, incluye 1272 sitios (fig. 22.4), distribuidos en grandes períodos (tabla 22.1), con atributos básicos de información relativos a coordenadas, municipalidad, cronología, y descripción básica de materiales y hallazgos. Esta información fue generada fundamentalmente entre los años 2013 y 2016 por nuestra colaboradora Lesly Yun Teng, a partir de un trabajo sistemático de revisión de publicaciones y sobre todo informes y bibliografía gris producida por la arqueología de gestión, en chino. A pesar de haberse sostenido en gran medida en la academia, la publicación científica de los sitios no ha sido regular y, como ha sucedido en otros países, como España, la información generada por las urgencias ha quedado invisibilizada en gran medida. Más preocupante en cualquier caso es el problema de la falta de homogeneización de criterios en cuanto a contenido arqueológico en las descripciones y en la notación de la localización. En cuanto al primero, hemos utilizado la información fragmentaria disponible para hacer una clasificación preliminar en Neolítico *(Early, Middle, Late, Final),* Edad del Hierro *(Iron Age, Late Iron Age)*. Cuando el criterio de adscripción no era claro indicamo simplemente *Prehistory.*[3] La heterogeneidad de los contenidos arqueológicos de cada sitio, unida a la confusa frontera entre la Edad del Hierro y la época histórica, también introducen cierto nivel de ambigüedad en la clasificación, que en cualquier caso se debe considerar preliminar. Por ejemplo, nuestra base de datos no ofrece una diferencia en la clasificación entre sitios de Neolítico inicial (primera colonización) y sitios de Neolítico inicial tardío (el llamado *Late TPK,* por ejemplo en Hung y Carson 2014).

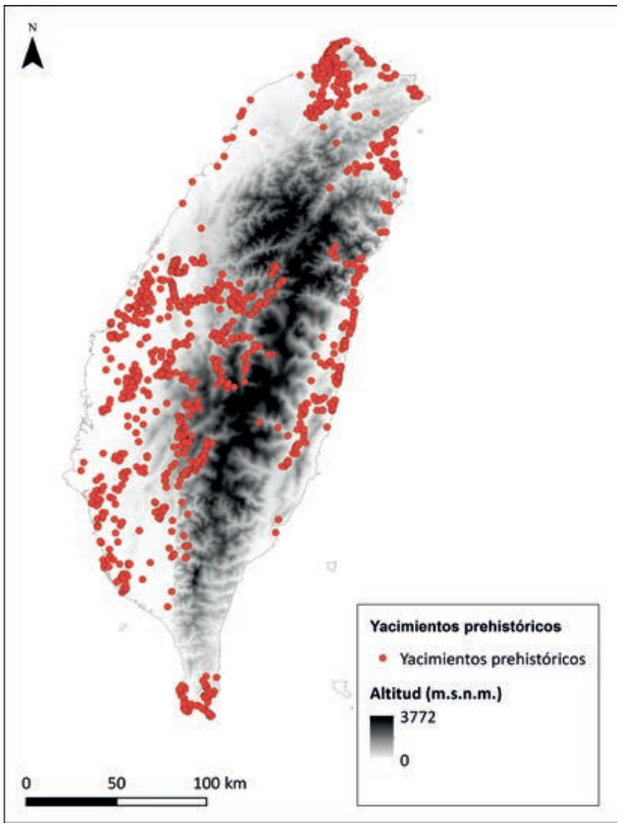


Figura 22.4. *Mapa de distribución de los sitios analizados.*

Periodo	n	Subperiodo	n
Prehistórico indeterminado	206		
Paleolítico	5		
Neolítico	606	Neolítico inicial	89
		Neolítico medio	204
		Neolítico tardío	267
		Neolítico final	39
Edad del Hierro	536	Edad del Hierro inicial	2
		Edad del Hierro tardía	144

Tabla 22.1. *Períodos y subperíodos con contabilidad de yacimientos.*

Esto puede explicar las diferencias numéricas entre sitios de Neolítico inicial en nuestro trabajo (en torno a 100) y en el mencionado de Hung y Carson *(ibid.)* (en torno a 40). De hecho, ellos indican que «So far, about 40 sites… have yielded the coarse cord-marked pottery distinctive of the period, but fewer than 10 have produced reliable radiocarbon dates. The most convincing results refer to younger assemblages that generally post-date 3000 BC, notable

[3] Los sitios prehistóricos indeterminados aparecen mayoritariamente en la provincia central de Nantou, quizá debido a que se ha manejado esta categoría en los trabajos de esta provincia y/o a que el registro arqueológico de esta zona tiene características propias que hacen difícil clasificarlo con mayor precisión.

at village sites with evidence of agriculture in south-west Taiwan. Other sites could be several centuries older but their contexts are not well understood» (*ibid.*: 1116). Por lo tanto, una clasificación general en sitios de Neolítico inicial parece adecuada.

En gran medida los problemas pueden proceder del hecho de que la mayor parte de las intervenciones arqueológicas que han generado el registro son prospecciones y reconocimiento de material en superficie y en algunos casos extracción de columnas sobre las que después se realizan dataciones y análisis de material diagnóstico arqueológico, cuando se localiza. Por ello, la mayor parte de las cronologías absolutas que se utilizan en las descripciones originales de los sitios son convencionales, a partir de dataciones asignadas a algún sitio clave y extrapolando con base en la cultura material diagnóstica, y no resultan útiles para la clasificación de los sitios más allá de su adscripción a una determinada cultura y cronología general; es decir, se generan registros arqueológicos opacos que impiden un análisis diacrónico de muchos de los yacimientos. Además de los problemas de las cronologías, aún someras y poco fiables (Liu 2009), es probable que el uso de una secuencia arqueológica eurocéntrica tenga el efecto de crear una clasificación muy simplificada basada en presencia/ausencia de metal en muchas ocasiones, lo cual tendería a invisibilizar la última parte de la secuencia, en particular cuando se construye exclusivamente sobre prospección y material de superficie.

En el caso de la localización hemos realizado un trabajo de rectificación y cribado de la información, por la que los 1408 sitios recopilados inicialmente (circunscritos solo a Taiwán; de ellos, 1340 tienen coordenadas e incluyen sitios prehistóricos y no prehistóricos) fueron limitados a los 1272 sitios prehistóricos usados en el análisis. Esta muestra tiene dos problemas en su distribución: a) vacíos en ciertas regiones (Taitung, en el sureste; Taoyuan, Hsinchu, Miaoli, en el noroeste) causados por falta de investigación o accesibilidad a ella; b) una tendencia general a que los sitios más recientes sean menos abundantes respecto a los sitios neolíticos.

Para calibrar este aparente problema, un trabajo previo con orientación geográfica nos sirve de referencia: es la base de datos que comenzó a realizarse en 2001 auspiciada por la Academia Sinica y el Ministry of Science of Taiwan (http://webgis.sinica.edu.tw/website/twnarchaesites/viewer.htm). En la actualidad tiene más de 2000 sitios incluidos, no solamente prehistóricos. Tiene limitaciones de búsqueda, por ejemplo, porque es una herramienta orientada a la adscripción cultural de los sitios, pero nos sirve para hacer dos valoraciones importantes: 1) menor cantidad de yacimientos; y 2) un sesgo aparente en contra de los sitios Edad del Hierro en nuestra muestra.

Sin conocer las fuentes utilizadas para la elaboración de la base de datos de la Academia Sinica es difícil establecer el problema, ya que es probable que estén manejando datos que no han sido publicados previamente en ningún formato.

En cualquier caso, los problemas de nuestra base de datos (vacíos y de tendencia inversa en el número de sitios por período) se puede equilibrar con ejemplos de áreas y condados donde la intensidad de trabajo queda bien reflejada, y la tendencia general entre el Neolítico y la Edad del Hierro se invierte, con el número de sitios creciendo a lo largo del tiempo (por ejemplo, Hung y Ho 2006). La mayor inversión de trabajo, recogida en nuestra muestra, representaría por lo tanto los patrones de poblamiento reales. Tomamos estas zonas como referencias extrapolables, de manera que los resultados generales puedan ser matizados, usando las frecuencias de sitios de cada período y elaborando mapas mostrándolo.

Queda también patente en nuestra muestra que la prehistoria ha ocupado a los arqueólogos sistemáticamente en detrimento de las arqueologías de períodos más recientes. Después del s. XVII Taiwán entra oficialmente en su período «histórico». Por lo tanto, aunque es una tendencia que se va invirtiendo y cada vez más científicos trabajan en el período Qing (Dr. Lu TaiKang) y japonés (Dr. Chieh-fu Jeff Cheng), la prehistoria ha sido aparentemente vista como el auténtico objeto de la arqueología durante la mayor parte del desarrollo de la disciplina en Taiwán, y de ahí la sobrerrepresentación de estos sitios. Además, los sitios son más abundantes en los territorios de las tribus «extintas», una clara demostración de la falta de arqueología aborigen, un tema político delicado en Taiwán.

22.3. ANÁLISIS GEOESPACIAL

Asumimos que la distribución de los yacimientos no es aleatoria, sino que obedece a determinados criterios, que de partida desconocemos. Estos criterios se concretan en lo que hemos definido como variables geográficas estructurales —como, por ejemplo, las variables topográficas o climáticas—, para a partir de ellas remontarnos a los criterios que puedan estar condicionando la localización. De este modo, conocemos en qué medida las decisiones o criterios locacionales responden a nuestras hipótesis de partida, explorando la priorización de unos factores frente a otros. Pero la identificación de estas pautas de comportamiento en el territorio no garantiza explicaciones directas sobre la toma de decisiones por parte de la gente en la prehistoria, sino que asocia determinadas condiciones geográficas a posibles patrones. Como primera aproximación

a esta cuestión, hemos analizado la distribución de los yacimientos en función de la altitud, una variable fundamental de la estructura del paisaje, especialmente en medios con una topografía muy contrastada, como es el caso de la de Taiwán.

22.3.1. Variables geoarqueológicas utilizadas

El análisis ha sido realizado mediante herramientas SIG, utilizando el software ArcGIS (versión 10.4). La capa de altitudes, expresadas en m s. n. m., se ha obtenido del Modelo Digital de Elevaciones GTOPO30[4], con una resolución espacial de 0,008333 grados decimales (30 segundos), equivalentes a unos 900 m. Dicha capa ha sido reproyectada al sistema de coordenadas de referencia WGS84 UTM 51 Norte (EPSG: 32651). A cada uno de los yacimientos se le ha asignado el valor de la celda donde se ubica.[5]

La tabla resultante ha sido objeto de análisis estadístico mediante el software IBM SPSS Statistics (versión 24). Hemos comparado las variaciones altitudinales entre subconjuntos de yacimientos. Concretamente, hemos realizado la comparación entre los siguientes grupos de yacimientos, establecidos a partir las adscripciones cronoculturales registradas en la base de datos e indicando el número de casos:

– Sitios neolíticos (n=606) *vs.* resto de sitios prehistóricos (n= 666).

– Sitios del Neolítico inicial (n= 89) *vs.* resto de sitios neolíticos (n=517).

– Sitios de la Edad del Hierro (n=536) *vs.* resto de sitios prehistóricos (n=736).

– Sitios neolíticos (n=606) *vs.* sitios de la Edad del Hierro (n=536).

– Sitios duraderos (con cronología neolítica y de la Edad del Hierro, n=79) *vs.* no duraderos (con cronología neolítica o de la Edad del Hierro, n=984).

La comparación se ha realizado combinando diferentes recursos:

– Cartografía: Observación de la distribución geográfica de los yacimientos sobre la capa de altitudes.

– Gráficos estadísticos:[6] Comparación de la distribución de valores de los dos componentes por subconjuntos, mediante gráficos de líneas.

– Estadística inferencial: Comparación, mediante pruebas de significación (prueba U de Mann-Whitney —tabla 22.2— y prueba de Kolmogorov-Smirnov —tabla 22.3—), de las distribuciones de valores de cada componente por subconjuntos.

22.4. INTERPRETACIÓN

La distribución de los yacimientos neolíticos muestra una preferencia por las altitudes bajas (fig. 22.5a, 22.5b, 22.5c, 22.5d, 22.5e), corroborada por las pruebas estadísticas. Los sitios identificados como neolíticos son muy escasos por encima de los 500 m s. n. m., a diferencia del resto de sitios prehistóricos, que sí presentan algunos conjuntos importantes por encima de esta cota, hasta los 1500 m s. n. m.

Dicha preferencia por las zonas bajas es aún más marcada en los yacimientos del Neolítico inicial (figs. 22.5a, 22.5b, 22.5c, 22.5d, 22.5e y 22.6a, 22.6b, 22.6c, 22.6d, 22.6e), con la gran mayoría de sitios por debajo de los 200 m s. n. m. La distribución de los yacimientos de la Edad del Hierro nos ofrece una imagen inversa, si bien con matices. Aunque la mayoría de los sitios se sitúa en cotas bajas, una cantidad importante lo hace por encima de los 500 m s. n. m., llegando algunos a los 1500 m s. n. m. Con todo, las diferencias con el resto de yacimientos prehistóricos, aunque significativas estadísticamente, no parecen tan marcadas como en el caso de los yacimientos neolíticos, lo que sugiere una distribución más semejante a la del conjunto.

Esta diferencia en los patrones de distribución de los sitios neolíticos y de la Edad del Hierro queda reforzada cuando los comparamos directamente unos con otros, con resultados igualmente significativos en las pruebas estadísticas.

En cuanto a los yacimientos con cronología duradera (Neolítico y Edad del Hierro), muestran una preferencia por zonas bajas en comparación con los que no la tienen (solo neolíticos o de la Edad del Hierro), situándose la mayoría por debajo de los 200 m s. n. m.

La interpretación general de los resultados estadísticos se puede enumerar como sigue.

22.4.1. Predilección por sitios costeros

En primer lugar, se da una clara elección de sitios costeros en el Neolítico inicial, con la colonización de la isla, en torno al 4.º milenio BC, con una gran homogeneidad en cultura material y localización costera. La observación de visu, utilizada por ejemplo en Hung y Carson (2014), es claramente corroborada estadísticamente. Este poblamiento inicial se liga a zonas lacustres de

[4] Global 30 Arc-Second Elevation (GTOPO30) (Data available from the U.S. Geological Survey): https://www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-global-30-arc-second-elevation-gtopo30?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects [Consulta: 28/05/2020].

[5] ArcGIS – ArcToolbox – Spatial Analyst Tools – Extraction – Extract Multi Values to Points.

[6] Mediante el generador de gráficos de SPSS.

Análisis	Grupos	n	Rango medio	U de Mann-Whitney	p-valor
Neolítico vs. resto prehistoria	Neolítico	606	523.64	133 404.000	0.000
	resto prehistoria	666	739.19		
Neolítico inicial vs. resto Neolítico	Neolítico inicial	89	224.42	15 968.500	0.000
	resto Neolítico	517	317.11		
Edad del Hierro vs. resto Prehistoria	Edad del Hierro	536	610.62	183 374.000	0.032
	resto	736	655.35		
Neolítico vs. Edad del Hierro	Neolítico	606	538.01	182 704.000	0.000
	Hierro	536	609.37		
Neolítico Y Hierro vs. Neolítico O Hierro	Neolítico y Hierro	79	440.70	31 655.500	0.006
	Neolítico o Hierro	984	539.33		

Tabla 22.2. *Resultados Mann-Whitney para comparación de altitudes.*

Análisis	Grupos	n	Diferencias más extremas			Estadístico de contraste	p-valor
			Absoluta	Positiva	Negativa		
Neolítico vs. resto prehistoria	Neolítico	606	0.360	0.00	-0.360	6.415	0.000
	resto prehistoria	666					
Neolítico inicial vs. resto Neolítico	Neolítico inicial	89	0.303	0.207	-0.303	2.637	0.000
	resto Neolítico	517					
Edad del Hierro vs. resto Prehistoria	Edad del Hierro	536	0.114	0.072	-0.114	2.003	0.001
	resto	736					
Neolítico vs. Edad del Hierro	Neolítico	606	0.227	0.227	-0.036	3.823	0.000
	Hierro	536					
Neolítico Y Hierro vs. Neolítico o Hierro	Neolítico y Hierro	79	0.207	0.000	-0.207	1.773	0.004
	Neolítico o Hierro	984					

Tabla 22.3. *Resultados Kolmogorov-Smirnov para comparación de altitudes.*

interior en muchos casos (especialmente en la zona norte, Taipei Basin, donde los recursos de las zonas de marisma asociadas son más ricos y variados) (fig. 22.7).

Dado que en nuestra base de datos no podemos distinguir entre Neolítico inicial temprano y tardío, no es posible describir la evolución del poblamiento en estos momentos, pero sí se observa la ocupación eventual de áreas nuevas, como en el caso de los sitios del Tainan Science Park, enterrados bajo enormes potencias de sedimento de hasta 7-8 m (Li 2013: 618), que han proporcionado las primeras evidencias de arroz y mijo cultivados documentados en Taiwán (Tsang y Li 2015: 119) en torno a 5000 BP. Es interesante observar que, muy posiblemente, tanto el entorno del Taipei Basin, como la zona de Tainan Science Park serían antiguos ambientes de marisma o estuarios costeros.

22.4.2. Preferencia por altitudes bajas

Esta tendencia que se observa durante toda la prehistoria se corresponde con áreas regionales donde los recursos son más abundantes y variados, entre distintas zonas altitudinales.

El hecho de que el asentamiento neolítico inicial corresponda con zonas liminales de tierra y agua, como ocurre en zonas de Próximo Oriente y

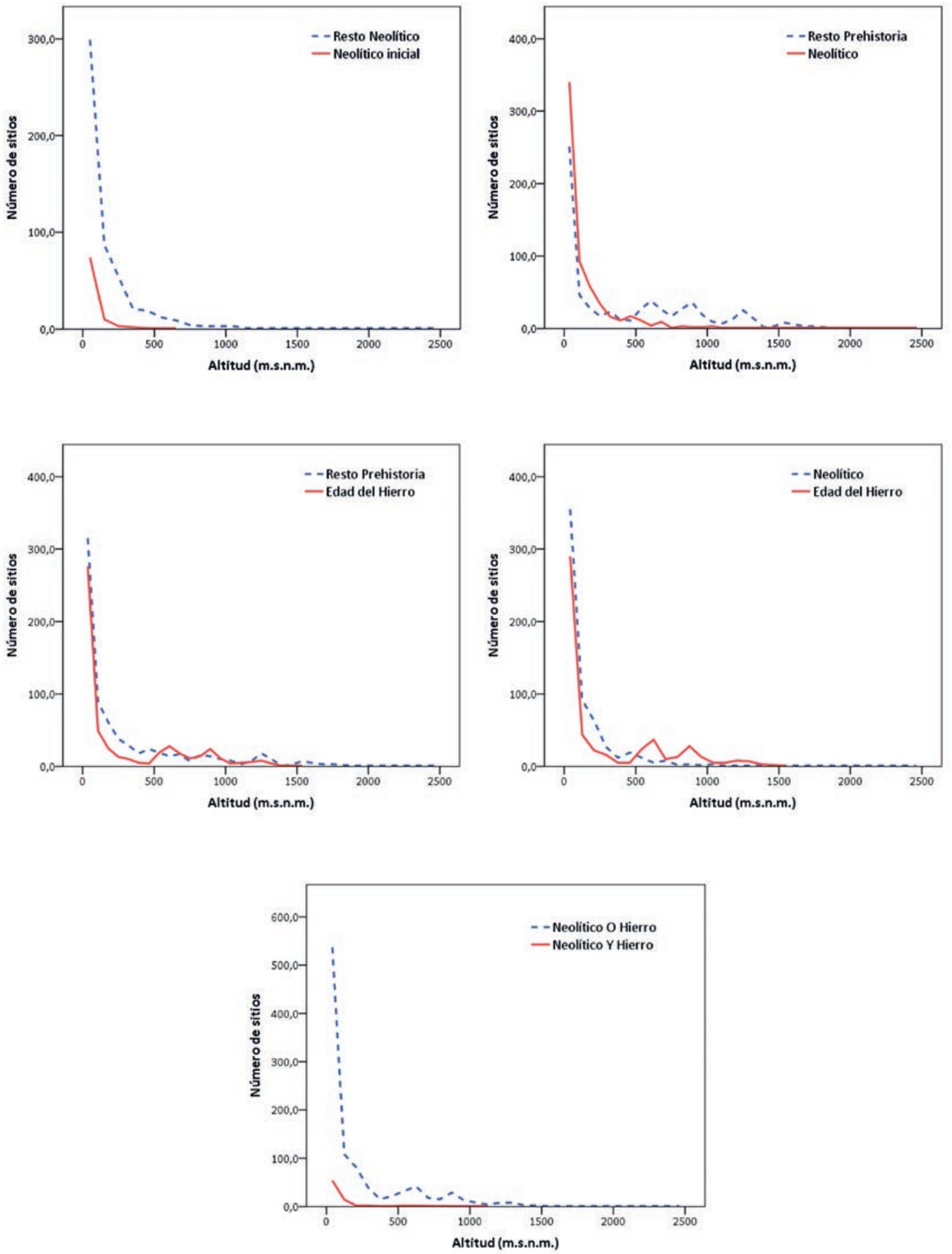


Figura 22.5. *a, b, c, d y e. Gráficos de comparación de altitud entre sitios de distintos períodos.*

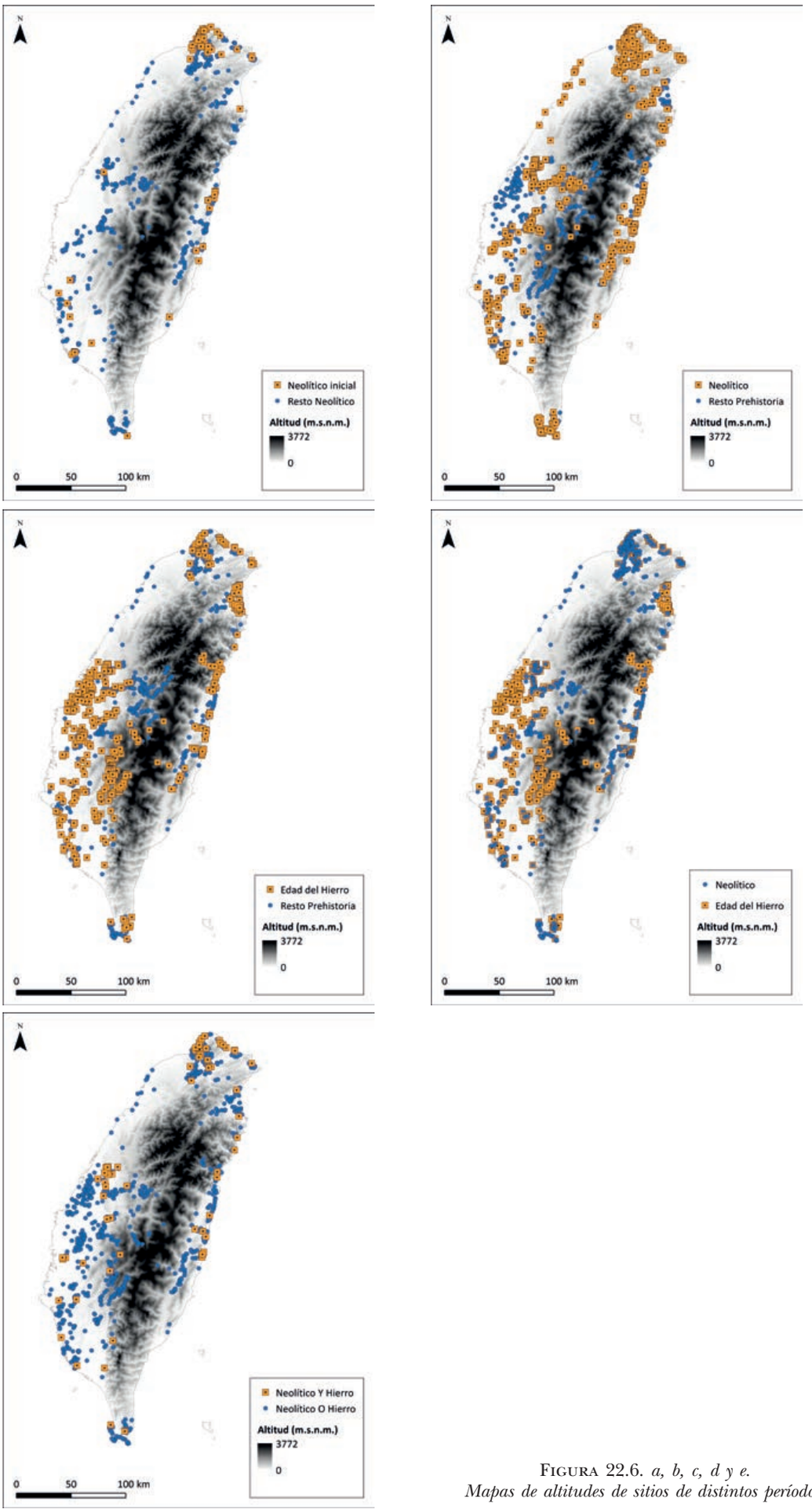


FIGURA 22.6. *a, b, c, d y e.*
Mapas de altitudes de sitios de distintos períodos.

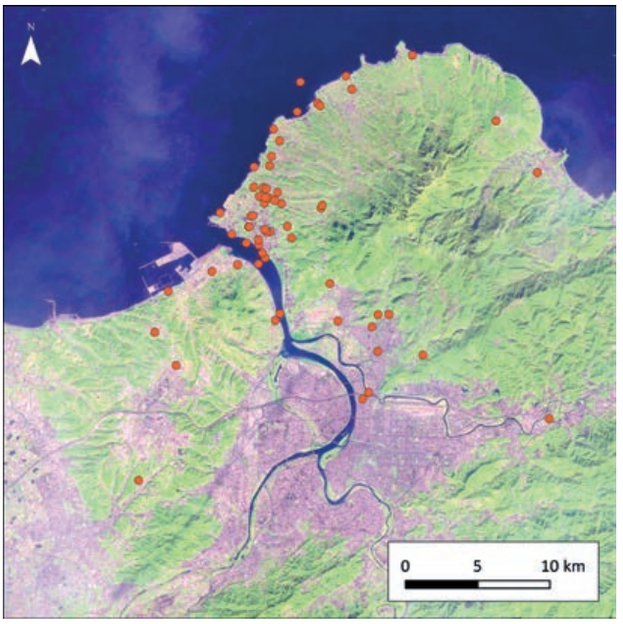


Figura 22.7. *Localización de sitios de Neolítico inicial en la cuenca de Taipei, aprovechando zonas de marisma y estuario. Sobre imagen Landsat 8 OLI/TIRS (composición en color natural). Fuente: https://earthexplorer.usgs.gov/.*

otras áreas de neolitización temprana es una recurrencia interesante. Pero en Taiwán no se puede argumentar, al menos por el momento, un locus de domesticación y neolitización, sino una colonización por parte de gente con un equipo ya neolítico. Sin embargo, sí es posible argumentar que dicha colonización se produjo con conocimientos ya adquiridos sobre los recursos disponibles en la isla, y las zonas más adecuadas de asentamiento.

22.4.3 Nuevas dinámicas espaciales a partir del Neolítico Medio

A partir del Neolítico medio, en términos culturales y no tanto cronológicos de una manera precisa aún, el poblamiento se empieza a diversificar profundamente. Las cronologías varían: 2550 BC o 1500 BC (Li 2013), 2200 BC (Hung y Carson 2014), 4500 BP (Deng et al 2018), 2500/2200-1500 BC (Hung en Bellwood 2017: 235), 4000 BP (Tsang 2010: 118). Es plausible que este proceso de diversificación se diera a lo largo de un período prolongado que no pueda ser fechado de una manera puntual. Al final de este proceso, los entornos ecológicos colonizados son ya muy diversos, algo que podría corresponder con una economía productiva consolidada. En nuestra base de datos, 247 sitios tienen una ocupación de Neolítico medio. El interior de la isla fue gradualmente colonizado. Sin embargo, la zona colonizada en este momento es de media montaña, con el sitio más alto en la Edad del Hierro en nuestros datos a 1500 m. Según Liu (2009), después del 2000 BP se encuentran sitios a 2000 y hasta 2950 m. Creemos que se trata de sitios excepcionales, con una tendencia general en la Edad del Hierro a altitudes más moderadas, y a una ocupación general del territorio, desde la costa al interior.

La diversificación geográfica tiene un paralelo en la diferenciación cultural, para la que es plausible apuntar una dinámica interna y un desarrollo local, sin aportes foráneos significativos. La continuidad general que se detecta en muchos de los sitios, y especialmente en los mejor estudiados, apoyaría la hipótesis de dinámicas internas *vs.* aportaciones culturales y poblacionales desde el continente.

En términos geomorfológicos, es muy importante constatar que a partir de estos momentos una importante parte del territorio costero de Taiwán es resultado de sedimentaciones recientes, sobre todo en la parte occidental. Esto habría creado nuevos entornos ecológicos, que fueron colonizados progresivamente a la vez que las zonas del interior.

22.4.4. Consolidación reciente de los asentamientos de alta montaña

La consolidación del asentamiento en zonas de alta montaña podría ser un fenómeno generalizado relativamente reciente, de los últimos siglos de la Edad del Hierro y posiblemente también ligado en parte a la presión de los chinos llegados masivamente del continente a partir del s. xvii. La anexión al imperio Qing se produce ya en estos momentos tardíos, con el establecimiento de una frontera que limitaba el movimiento dentro de Taiwán: hacia la llanura, rica para la agricultura, se asentaban los Han (la civilización); hacia las montañas (lo crudo), se vieron desplazados los aborígenes no asimilados.

22.5. IMPLICACIONES: TAIWÁN AUSTRONESIA

Estos resultados se pueden considerar compatibles con dinámicas internas a lo largo de la prehistoria conformes a la idea de que existe una población fundacional, o un movimiento poblacional inicial, que evoluciona *in situ* en un entorno isleño, y coloniza progresivamente todos los posibles nichos ecológicos, creciendo demográficamente y diferenciándose a lo largo del tiempo. Se habría mantenido, sin embargo, una continuidad fundamental que se observa en la distribución a gran escala de las distintas culturas arqueológicas, probablemente manteniendo lazos constantes entre sí, como se observa en la hibridación que se detecta en la cerámica de algunos yacimientos como HPD-B, o Fushi, donde se considera que se encuentran rasgos de las culturas de Chilin y Beinan. Más allá del simplismo

de considerar culturas como entes cerrados, no resulta extraño que la cerámica presente rasgos característicos de zonas distintas, en un *continuum* más que de manera estanca. En Taiwán, la tensión entre diferenciación y contacto entre las distintas tribus tal y como se observa en la actualidad, tanto a nivel de cultura material, como lingüístico, o de organización social (fig. 22.8), es un bonito caso de estudio antropológico, así como lo que parece ser un claro caso de resistencia histórica a la jerarquización social a pesar del contacto sostenido con sociedades de jefatura y estatales durante siglos.

Sin embargo, a menudo Taiwán recibe atención solamente por ser una pieza en el estudio de la expansión austronesia, en particular por el énfasis que han puesto en la isla la *Farming-language Dispersal Hypothesis*, y su secuencia lógica, el modelo *Out of Taiwan*. Ambas no son equivalentes, pero solapan (Hung 2019). La primera se refiere básicamente a la idea de P. Bellwood de que las grandes familias de lenguas se extendieron con la consolidación neolítica de la agricultura. La segunda, a que la expansión de la familia austronesia en el sudeste asiático (ISEA por sus siglas en inglés) y en última instancia al Pacífico, comenzó con migraciones desde Taiwán. La evidencia arqueológica para esto es muy limitada; se ha querido ver en el horizonte cerámico de distintos lugares de ISEA el candidato que refleje movimientos de población en el pasado (p. e. Bellwood 2009, véase Hung 2019: 14), y en concreto, en 1) la aparición de cerámica de engobe rojo en Taiwán en 4800 BP y la aparición de la agricultura de arroz y mijo, 2) la supuesta dispersión instantánea de la cerámica de engobe rojo en 4000 BP desde Taiwán al norte de Filipinas, y 3) la expansión en 3500 BP de la cerámica a otras zonas de ISEA reemplazando los complejos materiales de cazadores-recolectores (Hung 2019: 14-15).

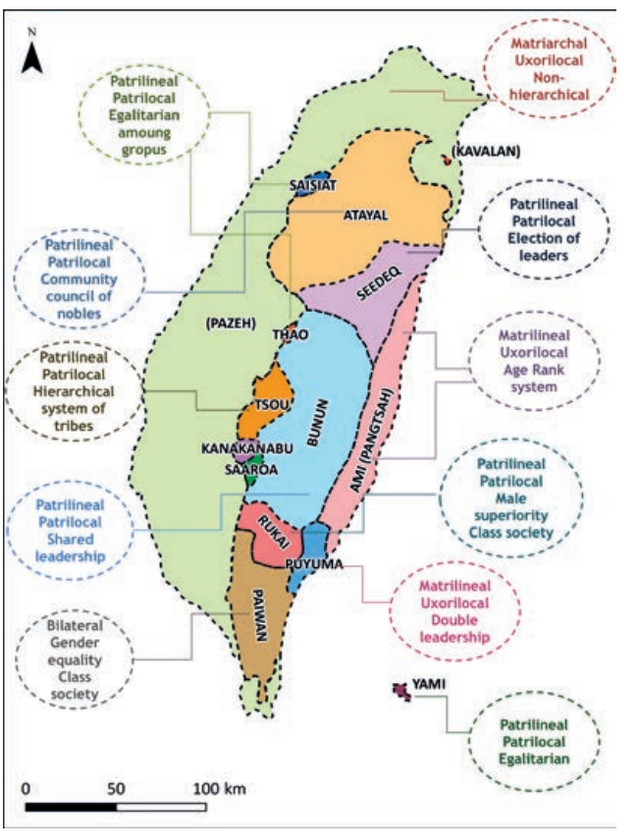


Figura 22.8. *Tribus actualmente reconocidas en Taiwán y características sociopolíticas. Fuente: https://www.apc.gov.tw/portal/index.html?lang=en_US.*

Aunque está claro que la colonización de Taiwán durante el Neolítico inicial (o Tapenkeng) en fechas probables de 5000-4000 BC comprende muy posiblemente la introducción de la agricultura, precediendo por el momento a otras zonas de ISEA —5000 BP para fechas del occidente taiwanés (Tsang y Li 2015), 4200 BP para el arroz en la zona oriental de Taiwán (Deng *et al.* 2018), después del 3500 BP en el norte de Luzón *(ibid.)*—, y ocurre lo mismo con la cerámica, ambas prácticas son parte del paquete neolítico inicial en la colonización de la isla, de más antigüedad que la fecha dada para el supuesto movimiento *Out of Taiwan*, y no implican por sí mismas que Taiwán sea origen de una migración. De hecho, la prioridad cronológica de Taiwán para la cerámica tanto en ISEA como en el mundo Lapita se basa en Tapenkeng; p. e. Cochrane (2018) asume una fecha de 2700 BC. Basándose en Li (2013: 614) apunta que «there is clear chronological priority for ceramics in Taiwan, with these appearing by perhaps 2700 BC. The earliest ceramics are buff to dark brown "globular jars with incised, everted rims decorated with wavy lines and short parallel strokes" (Kuang-ti *[sic]* 2013: 614). Interestingly, at about 1500 BC pene-contemporaneous with the appearance of Lapita pottery in the Bismarcks, a set of diverse pottery traditions arise in Taiwan with an increase in the number of archaeological sites (Kuang-ti 2013)» (Cochrane 2018: 533-534). Esta referencia al Neolítico más temprano, incluso aunque Tapenkeng presente el característico engobe rojo, aleja de hecho a este fenómeno del Neolítico en ISEA, y lo hace más improbable a efectos de un origen directo. Además, la fecha de 2700 BP parece manejarse de forma convencional, sin referentes claros. En contra de Hung (2019: 15), ni la cerámica de engobe rojo ni la existencia de agricultura pueden ser suficiente evidencia para argumentar una migración desde Taiwán, incluso aunque se intente complicar el argumento proponiendo diferentes oleadas de emigración con diferentes motivaciones, y un escenario más complejo que el dibujado por el simplista *Out of Taiwan*. De hecho Deng *et al.* (2018) sitúan la migración desde Taiwán en fechas más tardías de Neolítico medio, basado en

el crecimiento poblacional con escasez de tierras disponibles para la agricultura, un momento en el cual se produciría la gran diversificación que apunta Cochrane en el párrafo anterior y que tratamos más arriba en este texto. Sin embargo, es evidente que las fechas para esta diversificación no están claras y dependen de cada autor, y la secuencia de Taiwán en general tiene una gran ambigüedad cronológica que no permite establecer claramente la temporalidad de la supuesta migración como un evento concreto, en contra del modelo *Out of Taiwan*. Es más, una fecha de en torno a 1550 BC para el desarrollo del neolítico medio y su expansión dentro de la isla (Li 2013; Cochrane 2018) eliminaría la prioridad cronológica de Taiwán sobre ISEA.

El origen mismo de la cerámica de engobe rojo que está en la base del argumento arqueológico para el *Out of Taiwan* es incierto. Bellwood (2009: 354) requería explícitamente para la confirmación del modelo que tuviera su origen en la cultura neolítica final de Yuanshan del norte de Taiwán, y que por lo tanto esta fuera una cultura indígena, expresamente en contra de los investigadores taiwaneses (por ejemplo Liu 2009, un indigenista, asigna un origen continental a Yuanshan, ver arriba). Es interesante que Bellwood requiera un indigenismo en Taiwán para explicar posteriores migraciones en Filipinas, en lugar de hipotetizar un indigenismo en la propia Filipinas. En cualquier caso, las fechas de la cultura Yuanshan no están bien establecidas (Li 2013; Tsang 2010), y en ningún caso parecen corresponder con la fecha de 4000 BP requerida por Bellwood (2009, 2017). De hecho, Bellwood (2017) traslada el posible origen del horizonte de engobe rojo, que considera un aspecto fundamental de la identidad de las primeras culturas neolíticas de Filipinas e Indonesia y por tanto de los migrantes taiwaneses, al Neolítico medio con fechas de 2200 BC, una cronología que como hemos visto no está perfectamente clara, pero encajaría con las fechas que se toman para el Neolítico del norte de Filipinas, y en particular para un sitio que ha sido clave en la argumentación como evidencia de una expansión directa entre Taiwán y el norte de Filipinas: Nagsabaran, en Cagayan (p. ej. Carson *et al.* 2013). Esta sería una primera parada en un supuesto rastro de cerámica representativo del movimiento poblacional desde Taiwán a Filipinas en torno a 2000-1800 BC, y de ahí a las Islas Marianas y el mundo Lapita. Pero Nagsabaran ha sido cuestionado profundamente, por ejemplo por Cochrane (2018: 532-533), quien indica que las fechas de introducción de la cerámica (2000-1800 BC) no se argumentan, pero han pasado a darse como establecidas: p. e. Spriggs (2011), que toma Nagsabaran como un sitio claramente anterior al fenómeno Lapita, sobre 4 fechas de 20 y sin un análisis crítico de otros sitios en términos de contexto, asociación y material datado (Cochrane 2018: 533), o Carson *et al.* (2013). Ambos sobreinterpretan los resultados directos de Hung (2008) y Hung *et al.* (2011), y no consideran las fechas de otros investigadores como Tsang (2007). También las descripciones estratigráficas son inconsistentes en relación con las de otros excavadores (Cochrane 2018: 532-533).

Para Cochrane (*ibid.:* 533) Nagsabaran es solo un sitio entre muchos en ISEA con cerámica datada antes de *ca.* 3000 BP, una situación que sugiere que la cerámica «red-slipped dentate, incised and impressed» pueda aparecer en ISEA sin ninguna indicación clara de una direccionalidad concreta en su expansión, en la idea misma de la cerámica, o en la de los alfareros. Por lo tanto, el horizonte cerámico en ISEA podría interpretarse como una tradición compartida (*ibid.:* 531) y no una suplantación progresiva. El hecho de que la colonización taiwanesa pudiera haberse originado en la zona continental de Guangdong-Fujian (Hung en Bellwood 2017) podría hacer improbable un movimiento de colonización exclusivo hacia Taiwán y no hacia otras zonas de ISEA también.

Pero el problema fundamental en la interpretación de la evidencia arqueológica, es la necesidad de hacerla corresponder con la lingüística. En realidad el modelo *Out of Taiwan* se sustenta exclusivamente, en última instancia, en esta última (p. e. Bellwood 2009, 2017; Hung 2019), porque los lingüistas asumen que las más antiguas lenguas austronesias que se conocen se han retenido en Taiwán. Por lo tanto, la isla se concibe como el lugar de origen y punto de partida de sucesivas ramas del austronesio hacia ISEA y hacia el Pacífico. En mucha menor medida, y de forma muy reciente, otras evidencias, como el ADN o el área de expansión de ciertas plantas como la *Brussonetia papirifera* (Bellwood 2017: 232) tienden a esgrimirse en apoyo del *Out of Taiwan*. El problema es que tanto la lingüística como la genética se tratan como procesos históricos independientes o evidencia independiente. Lo cierto es que ambas dependen de un esquema histórico, antropológico y sociológico subyacente que las explique.

No podemos entrar aquí en una discusión en profundidad sobre la evidencia genética y lingüística, pero baste decir que da pie a interpretaciones no unívocas. Por una parte, la genética se suele ocupar de Taiwán solamente como origen de poblaciones modernas que sirven de comparación para muestras de ADN antiguo, pero artículos como el de Brandao *et al.* (2016) indican que

> although the Polynesian motif (defining mtDNA haplogroup B4a1a1) is extremely frequent in the Remote Pacific, with ancestral lineages present equally in ISEA and Taiwanese aboriginals, this need not imply an "Austronesian dispersal". In fact, the Polynesian motif itself is absent in most of ISEA and not found

further west of Wallace's line, except for southeast Borneo, and it has a coalescence time much greater than expected if it had emerged en route between Taiwan and the Pacific in the mid-Holocene (Soares et al. 2011). The molecular-clock evidence (strongly corroborated by archaeologically consistent estimates for the entry into Remote Oceania itself) rather suggests the ancestral lineage reached the Pacific in the Early Holocene (Soares et al. 2011), where it evolved into the Polynesian motif ~6–7 ka, probably in the Bismarck Archipelago, before expanding both east into the Remote Pacific and west back into ISEA (Brandao *et al.* 2016: 365; ver Soares *et al.* 2011).

Esta no es necesariamente la visión más aceptada o mayoritaria sobre la genética de las poblaciones austronesias, y en particular taiwanesas, y de hecho los autores asumen que en general se sustancia la idea de que al menos parte de los genes de ISEA proceden de un movimiento *Out of Taiwan*. Sin embargo, no pueden descartar la hipótesis de que la entrada desde China hacia Taiwan e ISEA fuera contemporánea (Brandao *et al.* 2016: 373). Por otra parte, la lingüística, siendo el principal argumento del *Out of Taiwan* en vínculo directo con la *Farming-language Dispersal Hypothesis* (p. e. Bellwood 2017; Hung 2019), puede en realidad ser interpretada de forma indirecta en contra de un origen poblacional único en Taiwán por la diversidad y especificidad de las lenguas Malayo-Polinesias (Klamer 2019). El hecho de que Taiwán preserve las lenguas austronesias supuestamente más antiguas conservadas no implica que sea «lugar de origen».

En conjunto, la arqueología, la lingüística y la genética parecen dar margen para interpretaciones alternativas del registro que reevalúen el papel de Taiwán en la expansión austronesia, más allá de un movimiento de colonización lineal. Asumiendo que la región ha estado interconectada durante milenios antes de la expansión austronesia, como se suele inferir del hecho de que una tecnología de pesca compleja paralela a la del Pacífico se haya encontrado en contextos de Holoceno temprano o incluso Pleistoceno (O'Connor y Veth 2005), sería fundamental para abrir las perspectivas de los estudios dejar de observar toda evidencia disponible como un *proxy* del asentamiento de colonos neolíticos.

22.6. CONCLUSIONES

Escenarios que incluyen a Taiwán como parte de una koiné marítima (bautizada como Nusantao) en un territorio extenso que se fragmenta a medida que cambian las condiciones climáticas y el nivel del mar (Solheim 1975; Meacham 1984-1985) pueden ser una alternativa que no da prioridad cronológica en el desarrollo de las lenguas austronesias a la isla. Estos argumentos se basan en la idea de que el contacto ha sido continuo en la región y tiene una mucha mayor profundidad temporal de lo que se suele asumir por los seguidores del modelo *Out of Taiwan* y la *Farming-language Dispersal Hypothesis,* sustentadas sobre la idea de que las grandes familias lingüísticas actuales se dispersan necesariamente con la expansión del Neolítico (Bellwood y Renfrew 2002). La evidencia arqueológica para la hipótesis Nusantao es escasa y ha sido simplemente considerada nula por los partidarios de la dispersión neolítica (por ejemplo, Hung 2019). Pero es posible quizá diferenciar entre la hipótesis que sitúa la expansión de la lengua austronesia con la neolitización, que no está necesariamente refutada por la evidencia, y el modelo *Out of Taiwan,* que no está necesariamente corroborado por la evidencia.

En general, el papel de la arqueología en la discusión ha sido secundario, también para los seguidores del *Out of Taiwan,* que solo *a posteriori* intentan dar justificación arqueológica a sus asunciones. Por ejemplo, más allá de la insistencia en la elusiva evidencia de cerámica de engobe rojo como un rastro de la expansión taiwanesa desde Taiwán, falta casi completamente una explicación de orden interno que pudiera dar cuenta de la migración. En fechas recientes (Bellwood 2017: 246; Deng *et al.* 2018) se ha propuesto que cambios rápidos en clima y procesos geomorfológicos, creados por la notable elevación de la isla en los últimos 4000 años, junto con un crecimiento demográfico interno en Taiwán, habrían sido las causas de la migración. Sin embargo, a pesar de que los fenómenos erosivos pudieran haberse incrementado debido a los nuevos procesos geomorfológicos, lo cierto es que la elevación de la isla permitió la formación de fenómenos de sedimentación que de hecho crearon nuevas y mejores llanuras aluviales para el cultivo (Carson, en Bellwood 2017). Y el supuesto declive poblacional que debería observarse (*ibid.:* 246) en el registro prehistórico taiwanés no es evidente, al menos a la escala de nuestro análisis: en los datos manejados constatamos más sitios con cronología de Edad del Hierro que de cualquier subperíodo del Neolítico, es decir, en rangos en períodos con rangos temporales parecidos. En general se ha observado un aumento del número de sitios a lo largo del tiempo, y un incremento del tamaño de los sitios (Liu 2007, en Bellwood 2017), evidencia que se suele utilizar como una aproximación al crecimiento poblacional. Además, ya hemos comentado la continuidad generalizada en los asentamientos a lo largo de extensos períodos de la prehistoria.

El hecho es que la prehistoria taiwanesa parece diferir de la de ISEA, lo cual puede haber sido un factor importante en las diferencias que se observan en sus trayectorias históricas. A pesar de alguna referencia reciente (Hung, en *ibid.*), Taiwán parece tener una densidad poblacional

previa a la colonización neolítica extremadamente baja, con amplias áreas despobladas. Esto la hace completamente distinta a ISEA, donde un sustrato poblacional notable existió antes de la neolitización. Si las lenguas austronesias son introducidas realmente en este momento a ISEA, la interacción con grupos humanos (y lingüísticos existentes) podría haber causado una evolución completamente distinta a la de las lenguas austronesias en el despoblado Taiwán. También el desarrollo social e histórico fue necesariamente distinto, y Taiwán es un caso de estudio extraordinario si observamos a las actuales culturas aborígenes. Estas sociedades tienen un nivel de variabilidad y complejidad muy alto, pero, hasta tiempos históricos, muestran una notable escasez de jerarquías hereditarias y falta de estructuras de «jefatura» estables, a pesar de haber estado en contacto con formaciones sociales estatales desde época temprana. Es posible por lo tanto que la trayectoria lingüística y social taiwanesa, a pesar de contactos continuados con el exterior, haya retenido rasgos que se han perdido en otras zonas de la región, lo cual caracteriza a la isla como un lugar «arcaico» y original.

En cualquier caso, independientemente de las consideraciones sobre Taiwán como un lugar de origen, o una parte en una red regional más amplia, creemos que el estatus de la isla en la investigación arqueológica e histórica en general no se devalúa. Su relevancia es evidente independientemente de su posición en la expansión austronesia. Nuestro trabajo intenta contribuir preliminarmente a un mejor entendimiento de la arqueología taiwanesa, y nuestras conclusiones, basadas en los estudios locacionales presentados más arriba y en una revisión general de la bibliografía sobre la prehistoria taiwanesa, se pueden resumir como sigue. La secuencia prehistórica de Taiwán responde claramente a lo que se puede esperar de una población fundacional que evoluciona *in situ* en un entorno isleño. Es totalmente compatible con una colonización neolítica por una población fundacional, que eventualmente se asienta en todos los posibles nichos ecológicos productivos, hasta ocupar el interior de alta montaña en momentos tardíos. Un desarrollo *in situ* en Taiwán, más que diferentes oleadas de colonos a lo largo del tiempo, explican mejor los patrones encontrados. Estas interpretaciones pueden haber sido condicionadas tanto por la teoría como por un punto de vista eurocéntrico predominante que, sin embargo, no puede dar cuenta de un registro arqueológico que responde a lógicas completamente distintas. En particular, la arqueología taiwanesa puede haber puesto más énfasis en clasificar y compartimentalizar culturas buscando variabilidad por oposición a continuidad, aun a costa de explicar la primera por influencias foráneas.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Pedro Díaz-del-Río y Katina Lillios por incluirnos entre las personas amigas que recibieron el honor de homenajear a Antonio Gilman en Barcelona.

La financiación de esta investigación procede del Programa Formosa 2010, National Science Council of Taiwan y CSIC. MCB agradece a Juan Vicent su apoyo en esta investigación y liderazgo inicial; Ministerio de Economía y Competitividad, Acciones Complementarias (HAR2011-16017-E); Ministerio de Cultura, Excavaciones Arqueológicas en el Exterior 2011, 2012, 2018; Chiang Ching Kuo Foundation, 2013-2016; Institute of History and Philology, Academia Sinica, en 2016; la University of Konstanz, Anschubsfinanzierung-EU y EU FP7 Marie Curie Zukunftskolleg Incoming Fellowship Programme, University of Konstanz (grant no. 291784), entre 2014 y 2017; Fundación Palarq, 2018; y el programa STAR2-Santander Universidades y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Programa Campus de Excelencia Internacional, convocatoria CEI 2015 del proyecto Cantabria Campus Internacional, desde 2018.

FUENTES

Chen, Yu-pei; Qiu, Shui-Jin; Li, Zhen-Ying (2007): *An Excavattion Report of Salvaging Kiwulan Site,* volume 1-6 [qí wǔ lán yí zhǐ qiǎng jiù fā jué bào gào 1 zhì 6 cè], Lanyang Museum, Yilan County.

Chen, Kwang-tzuu y Liu, Yi-chang (2004): *Digital Archives of Archaeological Data* [kǎo gǔ zī liào shù wèi diǎn cáng zī liào kù], Institute of History and Philology, Academia Sinica. Disponible en: http://ndweb.iis.sinica.edu.tw/archaeo2_public/System/Artifact/Frame_Search.htm

Kuo, Su-chiu (2007): «Pingtung County Site Addendum Survey and Digital Preservation Project» [píng dōng xiàn yí zhǐ bǔ yí diào chá jì shù wèi huà bǎo cún jì huà]. Pingtung County Government.

— (2008): «Survey of Archaeological Sites in Changhua County Research Plan» [zhāng huà xiàn yí zhǐ pǔ chá jì huà], Changhua County Government, 2008.

— (2010): «A Supervision and Notification Survey on Archaeological Sites, Historic Sites and historic Buildings in Taichung City of 2010» [99 nián tái zhōng shì yí zhǐ 、 gǔ lì jí lì shǐ jiàn zhù jiān guǎn tōng bào jì huà]. Cultural Affairs Bureau of Taichung City Government.

Liu, Yi-chang (1997): «Archaeological sites in the northern coastal area of the Taipei County: a survey report» [tái běi xiàn běi hǎi àn dì qū kǎo gǔ yí zhǐ diào chá bào gào]. Commissioned by the Taipei County Cultural Center, report of the Chinese Nationalities Society.

— (2002): «Investigation and Research on Shangshalun and Related Archaeological Sites in Hsinchu City» [xīn zhú shì shàng shā lún jì xiāng guān kǎo gǔ yí zhǐ diào chá yán jiū]. Hsinchu City Government.

— (2004): «Survey of Archaeological Sites in the Taiwan Region - Research Plan» [tái mǐn dì qū kǎo gǔ yí zhǐ pǔ chá yán jiū jì]. Institute of History and Philology, Ministry of the Interior. Disponible en: http://www.hlepb.gov.tw/index.php?option=com_dlarea&view=assessment&Itemid=25&limitstart=60 [Consulta: 29/05/2020].

— (2006): «A Preliminary Study on Archaeological Sites in Puzi River Basin and Beigang River Basin of Chiayi County» [jiā yì xiàn pǔ zǐ xī 、 běi gǎng xī liú yù kǎo gǔ yí zhǐ chū bù diào chá]. Institute of History and Philology, Academia Sinica.

— (2007): «Survey of Archaeological Sites in Yunlin County Research Plan» [yún lín xiàn kǎo gǔ yí zhǐ pǔ chá jì huà], Yunlin County Government.

Liu, Yi-chang; Chen, Kwang-tzuu, y Yen, Ting-Yu (2001): «A Research Report of First Class Historic Site Dapenkeng Site» [dì yī jí gǔ lì dà bèn kēng yí zhǐ diào chá yán jiū bào]. Cultural Affairs Department, New Taipei City Government.

Taiwan Archaeological Sites [tái wān kǎo gǔ yí zhǐ chá xún xì tǒng]. Institute of History and Philology, Academia Sinica/National Digital Archives Program, Data Base. Disponible en: http://webgis.sinica.edu.tw/website/twnarchaesites/viewer.htm [Consulta: 29/05/2020].

Tsang, Cheng-hwa; Liu, Yi-chang (2001): «A Preliminary Study on Shihsanhang Site and Rescue, Shihsanhang Museum of Archaeology» [shí sān xíng yí zhǐ qiǎng jiù yǔ chū bù yán jiū]. New Taipei City, Shihsanhang Museum of Archaeology.

Tsang, Cheng-hwa *et al.* (2000): «A Research Report of Class 2 Monument Shesanhang Site» [dì èr jí gǔ lì shí sān xíng yí zhǐ diào chá yán jiū bào gào]. Institute of History and Philology/Academia Sinica.

BIBLIOGRAFÍA

Bellwood, P. (2009): «Formosan Prehistory and Austronesian Dispersal», en D. Blundell (ed.), *Austronesian Taiwan. Linguistics, History, Ethnology, Prehistory.* Shung Ye Museum of Formosan Aborigines/Phoebe A. Hearst Museum of Anthropology, Taipei: 336-364.

— (2017): «Neolithic Farmers and Sailors in Southern China, Taiwan, and the Philippines», en P. Bellwood, *First Islanders: Prehistory and Human Migration in Island Southeast Asia.* John Wiley & Sons, Hoboken: 218-266.

Bellwood, P. y Renfrew, C. (2002): *Examining the Farming/Language Dispersal Hypothesis.* McDonald Institute for Archaeological Research, Cambridge.

Brandão, A; Khong Eng, K.; Rito, T.; Cavadas, B.; Bulbeck, D.; Gandini, F.;... y Soares, P. (2016): «Quantifying the Legacy of the Chinese Neolithic on the Maternal Genetic Heritage of Taiwan and Island Southeast Asia», *Hum Genet,* 135: 363-376.

Carson, M. T.; Hung, H-ch.; Summerhayes, G., y Bellwood, P. (2013): «The Pottery Trail From Southeast Asia to Remote Oceania», *The Journal of Island and Coastal Archaeology,* 8 (1): 17-36.

Cochrane, E. (2018): «The Evolution of Migration: The Case of Lapita in the Southwest Pacific», *Journal of Archaeological Method and Theory,* 25: 520-558.

Cruz-Berrocal, M.; Serrano Herrero, E.; Gener Moret, M.; Uriarte González, A.; Torra Pérez, M.; Consuegra Rodríguez, S.;... y Tsang, Ch. (2018): «A Comprised Archaeological History of Taiwan through the Long-Term Record of Heping Dao, Keelung», *International Journal of Historical Archaeology,* 22: 905-940.

Deng, Zh-h.; Hung, H-ch.; Carson, M. T; Bellwood, P.; Yang, S.-L., y Lu, H-y. (2018): «The First Discovery of Neolithic Rice Remains in Eastern Taiwan: Phytolith Evidence from the Chaolaiqiao Site», *Archaeological and Anthropological Sciences,* 10: 1477-1484.

Gilman, A. y Thornes, J. B. (1985): *Land Use and Prehistory in South-East Spain*. George Allen & Unwin, London.

Heylen, A. (2017): «Island Taiwan in the Seventeenth Century: A Historiographical Overview», en M. Cruz-Berrocal y Ch. Tsang (eds.), *Historical archaeology of Early Modern Colonialism in Asia-Pacific*. University Press of Florida, Gainesville: 244-269.

Hung, H.-ch. (2019): «History and Current Debates of Archaeology in Island Southeast Asia», en C. Smith (ed.), *Encyclopedia of Global Archaeology*. Springer, Cham: 1-22.

Hung, H.-ch. y Carson, M. T. (2014): «Foragers, Fishers and Farmers: Origins of the Taiwanese Neolithic», *Antiquity* 88 (342): 1115-1131.

Hung, H.-ch.; Iizuka, Y., y Bellwood, P. (2006): «Taiwan Jade in the Context of Southeast Asian Archaeology», en *Uncovering Southeast Asia's Past: Selected Papers from the 10th International Conference of the European Association of Southeast Asian Archaeologists*. ANU Research Publications, Singapur: 203-215. Disponible en: https://openresearch-repository.anu.edu.au/handle/1885/22899?mode=full [Consulta: 29/05/2020].

Hung, L. Y.; Ho, Ch. K. (2006): «New Light on Taiwan Highland Prehistory», *Indo-Pacific Prehistory Association Bulletin,* 26: 21-31.

Klamer, M. (2019): «The Dispersal of Austronesian Languages in Island South East Asia: Current Findings and Debates», *Lang Linguist Compass,* 13: 1-26.

Meacham, W. (1984-1985): «On the Improbability of Austronesian Origins in South China», *Asian Perspectives,* XXVI (1): 89-106.

Li, K.-t, y Underhill, A. P. (2013): «First Farmers and their Adaptation in Coastal Taiwan», en A. Underhill (ed.), *A Companion to Chinese Archaeology*. Blackwell, Hoboken: 612-633.

Liu, Y.-ch. (2007): «The Earliest Austronesians and Their Movements inside Taiwan», en S. Chiu y C. Sand (eds.), *From Southeast Asia to the Pacific*. Center for Archaeological Studies/ Academia Sinica, Taipei: 49-74.

— (2009): «Prehistory and Austronesians in Taiwan: An Archaeological Perspective», en D. Blundell (ed.), *Austronesian Taiwan. Linguistics, History, Ethnology, Prehistory*. Shung Ye Museum of Formosan Aborigines/Phoebe A. Hearst Museum of Anthropology, Taipei: 365-397.

O'Connor, S. y Veth, P. (2005): «Early Holocene Shell Fish Hooks from Lene Hara Cave, East Timor Establish Complex Fishing Technology Was in Use in Island South East Asia Five Thousand Years before Austronesian Settlement», *Antiquity,* 79: 249-256.

Soares, P.; Rito, T.; Trejaut, J.; Mormina, M.; Hill, C.; Tinkler-Hundal, E.;... y Richards, M. B. (2011): «Ancient Voyaging and Polynesian Origins», *Am J Hum Genet,* 88: 239-247. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.ajhg.2011.01.009.

Solheim II, W. G. (1975): «The Nusantao and South China», *JHKAS,* 6: 108-115.

Spriggs, M. (2011): «Archaeology and the Austronesian Expansion: Where Are We Now?», *Antiquity,* 85: 510-528.

Tsang, Ch. (2010): *The Prehistoric Residents in Shihsanhang*. Taipei County Government, Taipei.

— (2011): *A Final Report on the Second Year Results of the BaXianDong Archaeological Survey and Research Project*. Council for Cultural Affairs, Taitung County Government, Taitung.

Tsang, Ch. y Li, K-t. (2015): *Archaeological Heritage in the Tainan Science Park of Taiwan*. National Museum of Prehistory, Taitung.

Zhenhua, D.; Hung, H.-ch.; Carson, M. T.; Bellwood, P.; Yang, S.-L., y Lu, H.-y. (2018): «The First Discovery of Neolithic Rice Remains in Eastern Taiwan: Phytolith Evidence from the Chaolaiqiao Site», *Archaeological and Anthropological Sciences,* 10 (6): 1477-1484.

Zorzin, N. (2017): «Archaeology and Development in Taiwan – the Case of Hanben», *Online Journal in Public Archaeology*, 7 (Número editado por J. Almansa Sánchez y E. Papagiannopoulou): 21-32.

Editada bajo la supervisión de Editorial CSIC,
esta obra se terminó de imprimir en Madrid
en diciembre de 2020.

GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

CSIC
Consejo Superior de Investigaciones Científicas

EDITORIAL
CSIC